



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA SISWA BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE PADA SMK YMIK JAKARTA

Anang Abduh Majid¹, Iqbaal Nanda², Siti Hodijah³

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang
Jl.Raya Puspitek Serpong No.10 Tangerang Selatan Banten
anangabduhmajid@gmail.com¹, iqbaalnanda240803@gmail.com²,
odhykhodijah2511@gmail.com³

Abstrak

Kemajuan teknologi berbasis internet memungkinkan kemudahan akses informasi, termasuk dalam bidang pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi data siswa berbasis web di SMK YMIK Jakarta menggunakan metode Agile. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan integrasi pengelolaan data siswa. Dengan menggunakan metode Agile, sistem dikembangkan secara fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memenuhi kebutuhan pengguna, dengan fitur-fitur seperti validasi otomatis, pembuatan laporan, dan ekspor data ke Excel. Sistem ini memberikan manfaat signifikan dalam mempermudah akses dan pengelolaan data siswa secara efisien dan terintegrasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Data Siswa, Metode Agile, Web-Based System, SMK YMIK Jakarta

Article History

Received: Desember 2024
Reviewed: Desember 2024
Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author
Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan teknologi informasi dan meningkatnya popularitas internet di masyarakat telah menciptakan peluang besar bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka melalui sistem informasi. SMK YMIK JAKARTA, sebagai institusi pendidikan yang aktif dalam mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler dan meningkatkan mutu pendidikan, menghadapi tantangan dalam pengelolaan data siswa yang masih dilakukan secara manual. Metode manual ini tidak hanya menyita waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan, sehingga menghambat proses pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.

Pendidikan merupakan sarana utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dan di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan, sistem pendataan siswa yang efektif sangat diperlukan untuk mengumpulkan, mengorganisir, dan menyediakan informasi dengan efisien. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efektivitas pendataan siswa di SMK YMIK JAKARTA. Sistem informasi adalah rangkaian prosedur formal yang mengelompokkan data, memprosesnya menjadi informasi, dan mendistribusikannya kepada pengguna, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu dan akurat (Oleh, n.d.).

Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan perancangan sistem informasi data siswa berbasis web dengan menggunakan metode Agile. Metode ini dipilih karena



kemampuan untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna, fleksibilitas dalam pengembangan, serta menekankan koordinasi dan komunikasi yang intensif selama proses pengembangan. Harapannya, sistem ini dapat memudahkan pegawai SMK YMIK JAKARTA dalam mengelola data siswa dan menghasilkan informasi yang lebih akurat dan tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan sistem baru yang mampu mengatasi permasalahan pengolahan data siswa di SMK YMIK JAKARTA, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi kerja pegawai dalam pengelolaan data siswa.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam pengembangan sistem informasi data siswa berbasis web, beberapa penelitian relevan telah dilakukan.

Penelitian oleh Latif et al. (2021) menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mempercepat pengelolaan data siswa dan pembuatan laporan. Abdussalaam dan Ramdani (2022) membahas penggunaan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, yang terbukti meningkatkan fleksibilitas dalam pengelolaan data. Sementara itu, Duma dan Pusvita (2023) menyoroti efisiensi dan akurasi sistem informasi siswa berbasis web di SMP menggunakan metode Waterfall, meskipun metodologi ini kurang adaptif dibanding Agile.

Berdasarkan studi ini, penelitian kami akan memperkuat efisiensi sistem informasi data siswa berbasis web dengan keunggulan metode Agile, sehingga lebih relevan untuk kebutuhan dinamis seperti di SMK YMIK Jakarta.

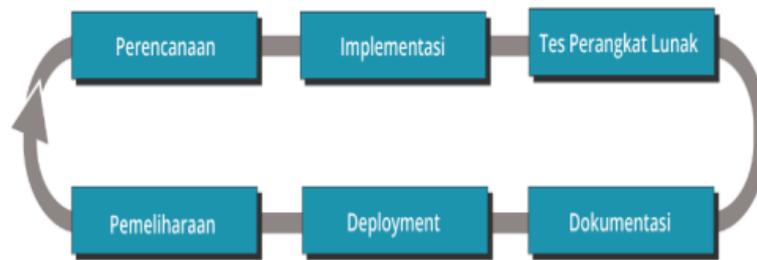
METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan untuk merancang sistem ini menggunakan Model Agile, Metode agile menawarkan sejumlah keunggulan dalam memperbaiki sistem lama yang tidak lagi memenuhi kebutuhan pengguna. Pendekatan ini mengedepankan interaksi personal daripada sekadar alat dan proses, menekankan pentingnya respons terhadap perubahan daripada mengikuti rencana yang kaku. Dalam metode ini, perangkat lunak dikembangkan melalui kolaborasi aktif dengan pengguna, di mana komunikasi dan negosiasi menjadi kunci (Fitriastuti & Krisdiyanto, 2022).

Desain sistem menggunakan metode agile memberikan kemudahan bagi developer untuk melakukan perbaikan dan menambahkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Metode ini mengutamakan pengembangan jangka pendek, yang mendorong developer untuk cepat beradaptasi menghadapi setiap perubahan. Keberhasilan penggunaan metode agile sangat bergantung pada kreativitas dan tanggung jawab yang baik antara klien dan tim developer, guna memastikan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan tetap seimbang dan memadai (Al Faruk et al., 2022).

Dengan menerapkan metode agile, sistem dapat dengan mudah menyesuaikan diri terhadap perubahan yang ada. Proses pengembangan yang bersifat dinamis dan melibatkan pengguna menjadi ciri khas metode ini agile. Oleh karena itu, penggunaan metode agile dalam penelitian ini menjadi pilihan yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi.

Tahapan metode agile yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.:



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam metode Agile:

- a) Perencanaan
Pada tahap ini, data akan dikumpulkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan.
- b) Implementasi
Tahap implementasi mencakup pengembangan sistem melalui penulisan kode program. Sistem yang dikembangkan akan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- c) Pengujian Perangkat Lunak
Setelah tahap implementasi, tahap berikutnya adalah pengujian perangkat lunak. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dikembangkan akan diuji untuk meminimalisir kesalahan atau error yang mungkin terjadi.
- d) Dokumentasi
Tujuan dari tahap dokumentasi adalah untuk merekam fungsi, desain basis data, serta modul-modul yang ada, sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan di masa mendatang.
- e) Penerapan (Deployment)
Selanjutnya, dilakukan tahap penerapan, di mana kualitas sistem akan diuji untuk menjamin mutu perangkat lunak. Apabila sistem yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan, perangkat lunak tersebut akan siap untuk diluncurkan.
- f) Pemeliharaan
Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang bertujuan untuk memastikan tidak adanya bug dalam sistem. Oleh karena itu, sistem perlu dipelihara secara teratur agar tetap berfungsi dengan optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem pengelolaan data siswa di SMK YMIK Jakarta saat ini masih dilakukan secara manual. Metode ini memiliki sejumlah kelemahan yang memengaruhi efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Proses pencarian dan pengelompokan data membutuhkan waktu yang lama karena tidak adanya fitur pencarian terintegrasi, sehingga akses data menjadi sulit. Selain itu, tidak adanya validasi otomatis meningkatkan risiko terjadinya kesalahan saat memasukkan data, seperti duplikasi atau ketidakakuratan. Penyusunan laporan juga memerlukan waktu lebih lama karena harus dilakukan secara manual tanpa format yang terstruktur, yang semakin memperlambat proses pengambilan keputusan.



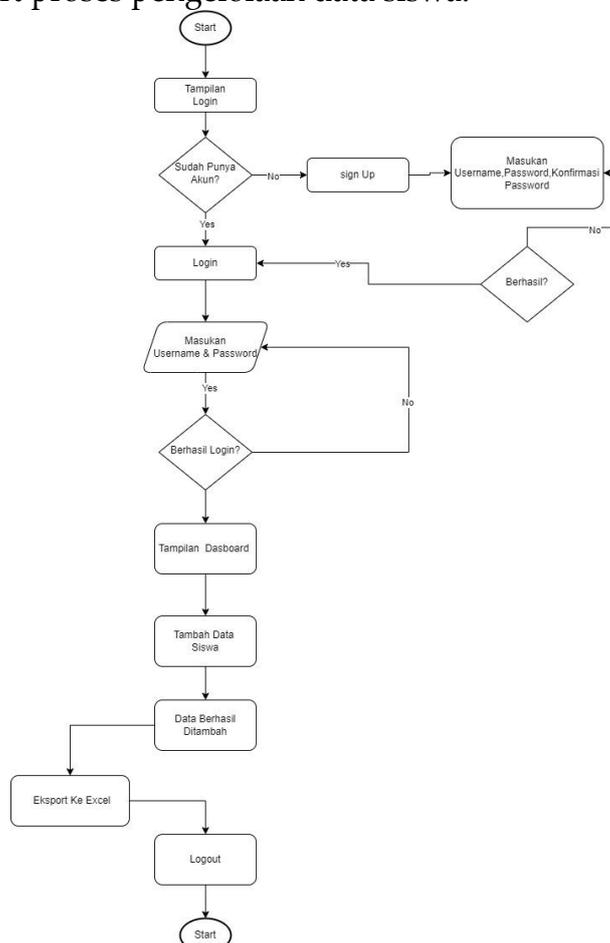
Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Untuk mengatasi kelemahan sistem manual, dirancang sistem informasi data siswa berbasis web dengan fitur-fitur yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Sistem ini memiliki beberapa keunggulan:

- Efisiensi dalam pengelolaan data: Sistem memungkinkan pencarian, pengelompokan, dan pengelolaan data siswa secara cepat melalui antarmuka yang terintegrasi.
- Validasi otomatis: Sistem dilengkapi fitur validasi untuk memastikan data yang diinput konsisten dan akurat.
- Pembuatan laporan otomatis: Laporan data siswa dapat dihasilkan secara otomatis dengan format yang mudah dipahami dan dapat langsung dicetak.
- Hak akses berbasis peran: Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data siswa, dan ekspor ke Excel. Fitur ekspor ke Excel memungkinkan admin untuk mengunduh data siswa dalam format Excel. Hal ini memudahkan pembuatan laporan dan berbagi data dengan pihak lain secara efisien..

Flowchart Sistem

Flowchart merupakan alat yang menggambarkan aliran proses dalam suatu sistem, sehingga memudahkan pemahaman dan visualisasi berdasarkan urutan langkah dari satu proses ke proses lainnya (Rizky, n.d.). Flowchart ini menggambarkan proses login dan pengelolaan data siswa dalam sistem. Mulai dari login, pendaftaran, hingga penambahan data siswa dan ekspor data. Untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai alur kerja sistem, berikut disajikan flowchart proses pengelolaan data siswa.

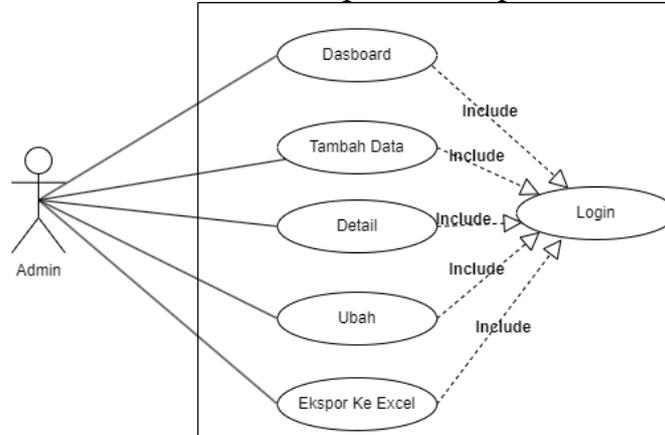


Gambar 2. Flowchart Sistem



Use Case Diagram

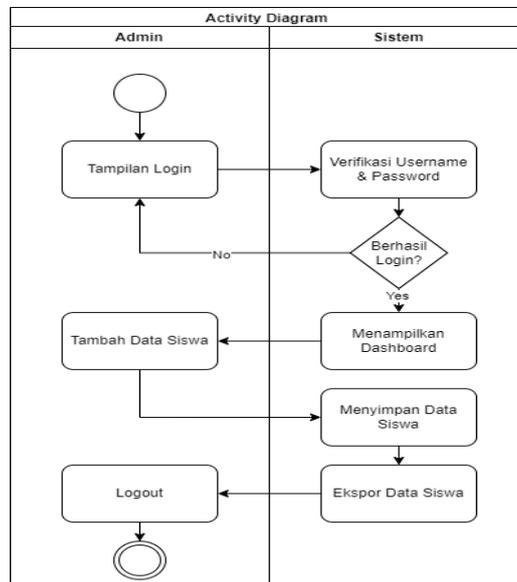
Use case diagram ini menggambarkan interaksi antara admin dan sistem, menunjukkan langkah-langkah yang diambil untuk mengelola data siswa. Setiap aktivitas admin di dalam sistem terhubung dengan langkah login, memastikan keamanan dan akses yang terkontrol. Penggambaran sistem dalam bentuk usecase dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Activity Diagram

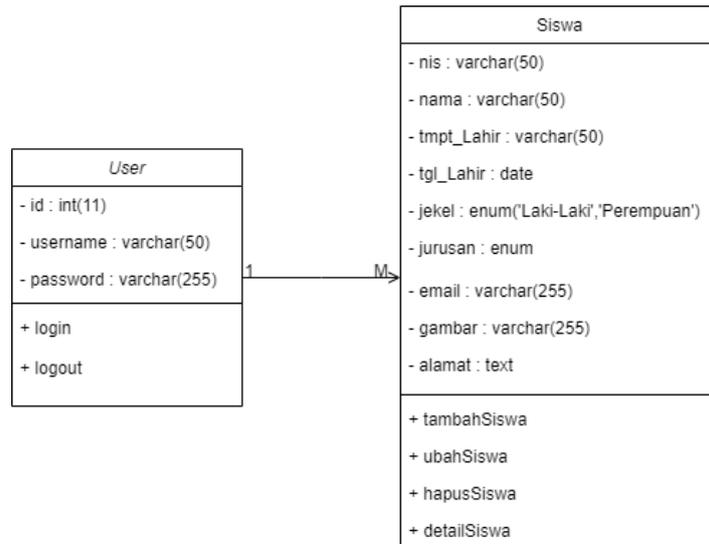
Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam sistem untuk login, mengelola data siswa, dan mengekspor data. Diagram ini menunjukkan interaksi yang jelas antara admin dan sistem, serta keputusan yang harus diambil pada setiap langkah. Penggambaran sistem dalam bentuk activity dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Activity Diagram

Class Diagram

Class diagram ini memberikan gambaran jelas tentang struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut dan metode yang dimiliki oleh kelas User dan Siswa. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan data siswa, serta bagaimana data tersebut dikelola dalam sistem. diagram pada sistem Data Siswa dapat dilihat ada Gambar 12 berikut.

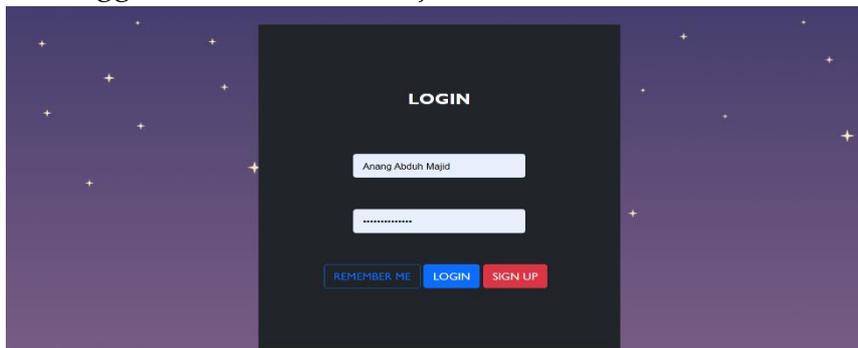


Gambar 5. Class Diagram

Hasil Implementasi

Tampilan Halaman Login.

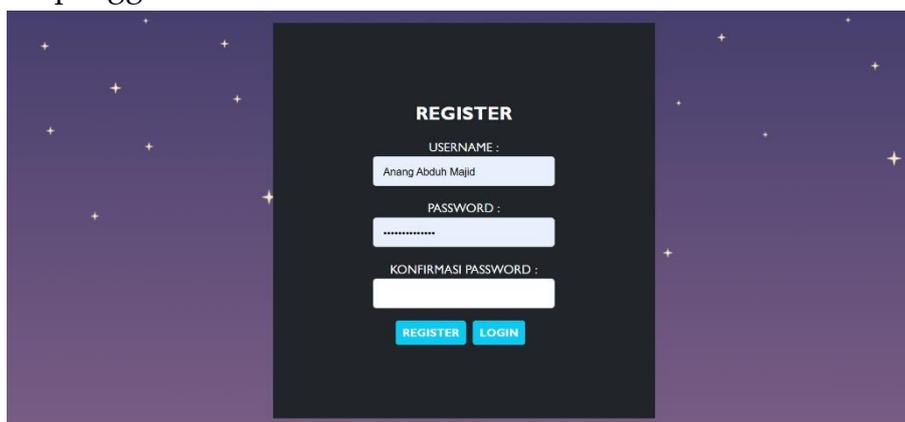
Halaman login digunakan sebagai gerbang awal untuk mengakses sistem informasi. Pengguna (admin atau siswa) harus memasukkan username dan password yang valid untuk masuk ke sistem, sehingga keamanan data terjamin.



Gambar 6. Tampilan halaman login

Tampilan halaman Register

Halaman register memungkinkan pengguna baru untuk mendaftar ke dalam sistem. Data yang dimasukkan pada form ini akan tersimpan dalam database untuk mempermudah pengelolaan akun pengguna.



Gambar 7. Halaman Register/Sign Up

Tampilan Halaman Dashboard Admin

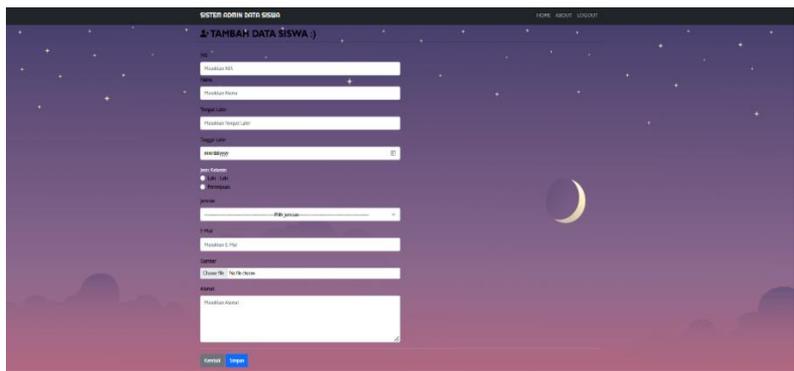
Dashboard admin adalah tampilan utama setelah login, yang berisi ringkasan informasi penting. Admin dapat mengakses berbagai fitur seperti pengelolaan data siswa, pengelolaan data guru, dan pembuatan laporan.



Gambar 8. Halaman Dashboard

Tampilan Halaman Tambah Data Siswa

Halaman ini digunakan untuk menambahkan data siswa baru ke dalam sistem. Admin dapat menginput informasi penting, seperti nama siswa, kelas, dan data pribadi lainnya, dengan antarmuka yang sederhana.



Gambar 9. Halaman tambah data

Tampilan Halaman Detail data Siswa

Halaman detail menampilkan informasi lengkap siswa yang telah ditambahkan ke dalam sistem. Admin dapat memverifikasi data untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan informasi.

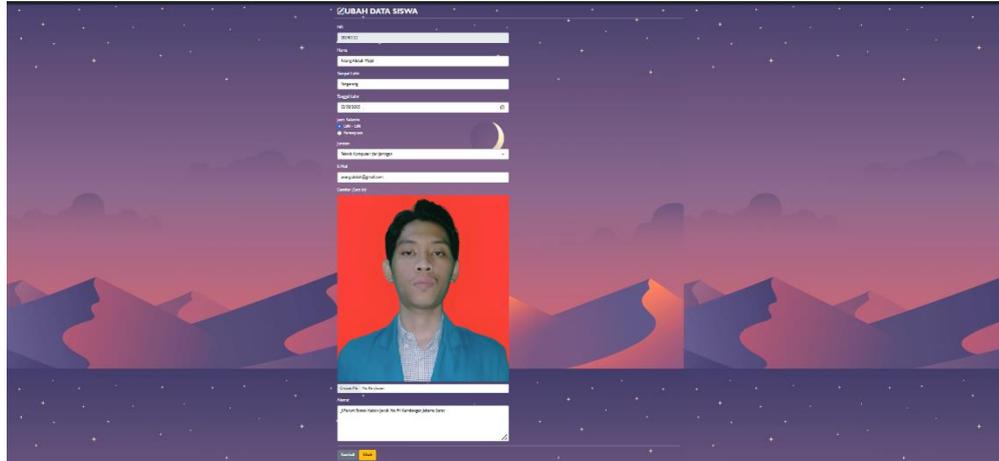


Gambar 10. Halaman Detail



Tampilan Update Data Siswa

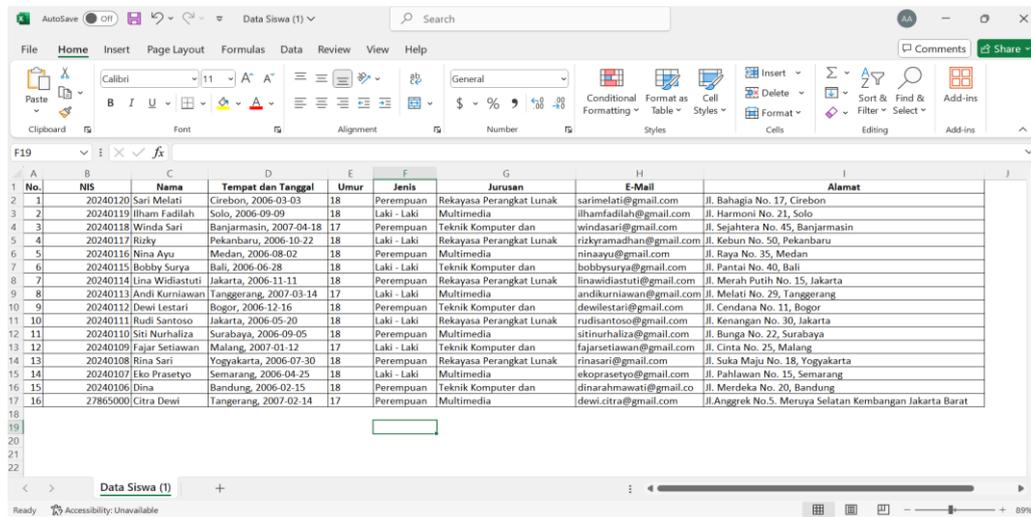
Halaman ini memungkinkan admin untuk memperbarui data siswa yang sudah ada dalam sistem. Proses ini membantu menjaga data tetap akurat dan relevan sesuai kebutuhan.



Gambar 11. Halaman Update data siswa

Tampilan Data siswa yang sudah di ekspor ke excel

Tampilan ini menunjukkan hasil ekspor data siswa dalam format Excel. Fitur ekspor memungkinkan admin untuk mengunduh data siswa dalam format Excel. Hal ini memudahkan pembuatan laporan dan berbagi data dengan pihak lain secara efisien.



Gambar 12. Halaman ekspor data ke excel

Pengujian Pada Sistem

Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Status
Login	Klik menu login menggunakan kredensial admin dan menampilkan Dashboard admin	Berhasil	Valid
Registrasi	Mengisi Username, Password, dan Konfirmasi Password. registrasi dengan data valid dan klik tombol "Register". Sistem menyimpan data User baru dan menampilkan pesan berhasil.	Berhasil	Valid



Dashboard Admin	Menampilkan Dashboard admin dengan akses ke fitur-fitur seperti pengelolaan data siswa dan laporan	Berhasil	Valid
Halaman Tambah Data Siswa	Menambah data siswa baru ke dalam sistem	Berhasil	Valid
Halaman Detail Data Siswa	Menampilkan detail informasi siswa yang sudah disimpan	Berhasil	Valid
Halaman Ekspor Data Siswa	Mengekspor data siswa ke dalam format Excel	Berhasil	Valid

Tabel 1. Testing Pada Sistem

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi data siswa berbasis web di SMK YMIK Jakarta menggunakan metode Agile. Sistem ini dirancang untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan data siswa yang masih dilakukan secara manual, yang berpotensi mengakibatkan kesalahan dan efisiensi yang rendah.

Dengan menerapkan sistem ini, penggunaan fitur-fitur seperti validasi otomatis, pembuatan laporan, dan ekspor data ke Excel telah terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan kemudahan akses informasi yang lebih baik.

Secara keseluruhan, sistem informasi ini memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi kerja pegawai dalam pengelolaan data siswa di SMK YMIK Jakarta. Penggunaan metode Agile dalam pengembangan sistem ini juga membuktikan fleksibilitas dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna, menjadikannya solusi yang tepat untuk tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Faruk, M. H., Ardi, W. K., Salam, R., & Agung, I. W. P. (2022). Perancangan dan Pembangunan Aplikasi Kursus Bahasa Inggris Lunchat Berbasis Website Dengan Metode Agile. *EProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 3(1), 32–45.
- Fitriastuti, F., & Krisdiyanto, T. (2022). Implementasi Metode Agile Untuk Perancangan Sistem Informasi Administrasi Akademik. *Informasi Interaktif*, 7(2), 119–127.
- Oleh, D. (n.d.). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN Pengantar Sistem Informasi*.
- Rizky, H. (n.d.). Sudargo, & Ika, M.(2018). Sistem Informasi Pengumuman Kelulusan Siswa Di Smk Negeri 2 Demak Berbasis Web. *Prosiding SENAKTIKOM*, 105–111.
- Rahmat Halim, F., Al-Kiramy, R., Oktoriani, D., Vernia, S., Erlangga, D., Luthfi Hamzah, M., & Sultan Syarif Kasim Riau, N. (n.d.). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGUMUMAN KELULUSAN SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE WEB-BASED STUDENT GRADUATION ANNOUNCEMENT INFORMATION SYSTEM DESIGN USING THE AGILE METHOD. In *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* (Vol. 1, Issue 2).
- Latif, M., Irfansyah, P., & Herlinda. (2021). Perancangan Sistem Informasi Data Siswa SDIT Cordova Tangerang. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*, 2(1), 1–12.



- Abdussalaam, F., & Ramdani, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Metode Agile. <http://journal.piksi.ac.id/index.php/INFOKOM>.
- Duma, A., & Pusvita, E. A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Data Siswa Berbasis Web pada SMPN 09 Nabire dengan Metode Waterfall. *Journal of Information System Management*, 5(1), 10–20.
- Eriana, E. S., Subariah, R., & Farizy, S. (2022). Testing & Implementasi Sistem.
- Zein, A., & Eriana, E. S. (2021). Perancangan Internet of Things (IoT) Smart Home. *SAINSTECH: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 31(2), 46-51.
- Surya, M. P. I., & Kurniawan, H. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Agile Pada SDN 056001 Karang Rejo. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 1247-1258.
- Handayani, H., Ayulya, A. M., Faizah, K. U., Wulan, D., Rozan, M. F., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29-40.