



Design of Academic Information System at SMAN 2 Pinggir

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMAN 2 Pinggir

Siti Rohimah

Departemen of Information System, Faculty of Science and Technology Sultan Syarif Kasim State Islamic University Riau, Pekanbaru, Indonesia

E-Mail: 12050323845@students.uin-suska.ac.id

*Makalah: Diterima 18 Desember 2022; Diperbaiki 30 Desember 2022; Disetujui 09 Januari 2023
Corresponding Author: Siti Rohimah*

Abstrak

SMAN 2 Pinggir adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMA di Pinggir, Kec. Pinggir, Kab. Bengkalis, Riau. SMA Negeri 2 Pinggir memiliki 316 siswa, 29 Guru dan 11 kelas. Akademik berhubungan dengan fitur penyimpanan data siswa/guru, penilaian, serta sebagai media pemberian informasi tentang kegiatan akademik. Kegiatan akademik yang berjalan masih menggunakan sistem manual informasi dan data yang tersimpan dimana saja menyulitkan para guru untuk mencari informasi mengenai bagian akademik. Metode yang penulis gunakan pada pembuatan sistem ini yaitu metode *waterfall* dan menggunakan framework codeigniter dengan bahasa pemrograman php dinamis. Sistem Informasi Akademik yang telah dibangun dapat membantu kegiatan akademik pada SMAN 2 Pinggir. Data yang masuk melalui sistem akademik ini akan diproses secara otomatis sehingga kegiatan akademik menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Akademik, *Codeigniter*, Sistem, *Waterfall*, *web*.

Abstract

SMAN 2 Pinggir is an educational unit with a high school level in Pinggir, Kec. Edge, Kab. Bengkalis, Riau. SMA Negeri 2 Pinggir has 316 students, 29 teachers and 11 classes. Academic relates to student/teacher data storage features, assessments, as well as a medium for providing information about academic activities. Academic activities that are running still use a manual information system and data stored anywhere makes it difficult for teachers to find information about the academic section. The method that the author uses in making this system is the waterfall method and uses the codeigniter framework with the dynamic PHP programming language. The Academic Information System that has been built can help academic activities at SMAN 2 Pinggir. Data entered through this academic system will be processed automatically so that academic activities become more effective and efficient.

Keyword: Academic, Codeigniter, System, Waterfall, web.

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dikala ini tidak hanya sebagai sarana buat menunjang proses bisnis industri namun juga dapat menjadi kebutuhan suatu industri dalam mengalami persaingan bisnis yang semakin ketat serta tingkatkan kinerja industri dalam rangka pemrosesan transaksi di dunia usaha bisnis ataupun institusi[1]. Pada dunia Pendidikan kebutuhan informasi ialah perihal penting dalam memberikan kemajuan pada suatu instansi[2]. Aktivitas pada suatu insansi yang maju dapat dilihat dari informasi yang tersedia secara baik pada instansi tersebut [3]. Dunia pendidikan mulai berkembang menjadi era digital [4]. Termasuk dalam proses belajar dan mengajar saat ini sudah menggunakan berbagai macam media komputer[5]. Dengan menggunakan

sistem komputerisasi maka setiap informasi yang diperlukan oleh suatu lembaga pendidikan akan lebih mudah untuk diinformasikan[6].

Sistem Informasi Akademik merupakan aplikasi berbasis website yang dirancang untuk kebutuhan informasi administratif sekolah yang memiliki tujuan agar informasi akademik lebih terkelola dengan baik [7]. Sistem Informasi Akademik berhubungan dengan fitur penyimpanan informasi siswa/guru, evaluasi dan selaku media pemberian informasi dari guru kepada siswa/i[8]. Sehingga dengan terdapatnya pemanfaatan aplikasi ini aktivitas akademik bisa terkelola dengan baik untuk mengoptimalkan pelayanan akademik di area sekolah[9].

SMAN 2 Pinggir adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMA di Pinggir, Kec. Pinggir, Kab. Bengkalis, Riau. SMA Negeri 2 Pinggir memiliki 316 siswa, 29 Guru dan 11 kelas. Pada saat ini permasalahan yang dialami di SMA Negeri 2 Pinggir adalah pada kegiatan akademik. Penyajian data dan informasi masih dilakukan secara manual sehingga banyak terjadi kesalahan – kesalahan pada saat pencarian informasi dan sempitnya ruang lingkup media informasi pada saat data dan informasi tersebut hendak disampaikan kepada orang yang membutuhkannya terutama untuk guru.

Pada penelitian ini digunakan model waterfall agar kebutuhan yang diperlukan dapat diidentifikasi dahulu dengan lengkap [10]. Metode waterfall adalah metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan pendukung (support) [11]. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan [12]. Pada penelitian ini penulis melakukan hanya sampai pada tahap implementasi.

Penelitian terkait pernah dilakukan oleh (Saputri, 2019) yakni Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall pada SMA Kosgoro Tangerang menerangkan bahwa Sistem informasi akademik berbasis website ini membagikan data berbentuk informasi siswa, informasi guru, informasi nilai sampai laporan. Dengan memakai metodologi Waterfall, aplikasi ini menaikkan mutu pengolahan informasi akademik di sekolah tersebut menjadi lebih baik dan praktis. serta penelitian oleh (Suryadithia dkk, 2019) yakni Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Smp Islam Al-Fatah Dengan Metode Waterfall menerangkan bahwa dengan terdapatnya sistem akademik bisa dengan mudah serta cepat menerima data akademik serta data yang diperlukan tanpa terhalang waktu serta jarak.

Sebagaimana penjelasan serta permasalahan yang telah dipaparkan maka diperlukan sistem informasi akademik yang dapat membantu kegiatan akademik seperti pendataan siswa dan guru, absensi, dan pendataan nilai siswa. Serta diharapkan dapat membantu kegiatan akademik yang berjalan di SMAN 2 Pinggir.

2. BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall yang memiliki tahapan secara berentetan. Tahapan nya yaitu analisis, desain, pengkodean, implementasi, pengujian dan sesi pendukung. Pada penelitian ini penulis melangsungkan hanya sampai pada tahap implementasi. Metode Penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.1 Analisis dan Sistem yang Berjalan

Berlandaskan wawancara yang telah penulis lakukan dengan kepala bagian tata usaha pada SMA Negara 2 Pinggir selaku koordinasi bagian akademik pada sekolah tersebut. Berikut analisa sistem yang tengah berjalan pada SMA Negara 2 Pinggir pada kala ini, yaitu:

1. Data siswa didistribusikan kepada bagian tata usaha, pengelolaan data informasi siswa ditaruh serta diarsipkan, serta laporan data informasi siswa dikirim kepada kepala sekolah.
2. Informasi data kelas terbuat dari record informasi siswa yang terdapat setelah itu data kelas dibuat rangkap 2 serta diberikan untuk wali kelas dan untuk arsip data kelas.
3. Arsip data kelas dibikin untuk pembuatan agenda pelajaran.
4. Data guru dibagikan kepada bagian tata usaha, oleh tata usaha data guru tersebut disalin dan dibikin arsip, dari arsip data informasi guru diolah sebagai laporan data informasi guru kepada kepala sekolah. Dari arsip data informasi guru dibikin menjadi pembagian tugas mengajar, walikelas dan untuk pembuatan jadwal pelajaran.
5. Guru memberikan data nilai kepada walikelas, sesudah itu walikelas mencatat data nilai, data nilai yang sudah dicatat setelah itu dipindahkan kedalam raport, sesudah itu raport diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani, kemudian raport yang telah ditanda tangan oleh kepala sekolah diberikan kembali kepada walikelas, setelah itu dari walikelas diberikan kepada siswa.
6. Guru mengabsen siswa setelah itu absensi dicatat pada buku absen dan nanti akan diberi ke wali kelas serta wali kelas mengirimkan record absensi ke bagian tata usaha.

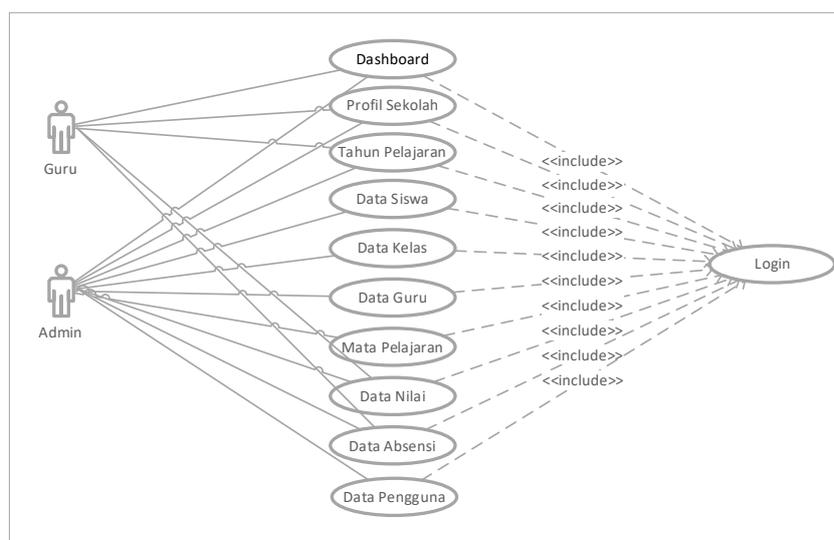
2.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem yaitu merupakan kegiatan yang bertujuan guna mendapatkan data model dan spesifikasi sistem yang diperlukan oleh pengguna/user. Analisis kebutuhan sistem dapat pula disebutkan sebagai proses menentukan batasan-batasan yang dapat dikerjakan oleh sistem serta dalam implementasi sistem tersebut. Analisis sistem yang hendak dibangun, yaitu :

1. Pihak Sekolah menginginkan adanya laporan data siswa, data guru dan data kelas pada sistem yang akan dibuat
2. Pihak sekolah menginginkan adanya daftar mata pelajaran pada sistem yang akan dibuat
3. Pihak sekolah menginginkan adanya data absensi dan data nilai pada sistem yang akan dibuat.
4. Guru berharap dapat mengisikan data absensi dan data nilai secara online

2.4 Use Case Diagram

Use Case Diagram terdiri dari aktor serta use case. Use case merupakan cerminan dan dokumentasi kebutuhan sistem. Use case diagram digunakan untuk memaparkan aktivitas yang bisa diakses oleh pengguna/user. Use Case diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

Deskripsi use case diagram menyampaikan secara rinci mengenai use case yang telah digambarkan. Adapun deskripsi use case dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Deskripsi *Use Case*

Id	Use Case	Deskripsi
UC-01	<i>Login</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan verifikasi akun untuk masuk ke system. Adapun aktor yang dapat mengakses sistem ini nantinya adalah admin dan guru.
UC-02	<i>Profil Sekolah</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola profil sekolah. Admin dapat mengedit profil sekolah.
UC-03	Tahun Pelajaran	<i>Use case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola tahun pelajaran, antara lain menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan tahun pelajaran.
UC-04	Data Siswa	<i>Use case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola data siswa yang tersedia, antara lain menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan terhadap data siswa.
UC-05	Data Kelas	<i>Use case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola data kelas yang tersedia, antara lain menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan terhadap data kelas.
UC-06	Data Guru	<i>Use case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola data guru yang tersedia, antara lain menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan dan menjadikan guru sebagai user.
UC-07	Mata Pelajaran	<i>Use case</i> ini menggambarkan admin dapat mengelola mata pelajaran yang tersedia, antara lain, menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan terhadap mata pelajaran.
UC-08	Data Nilai	<i>Use case</i> ini menggambarkan aktor admin dan guru dapat melakukan pengelolaan terhadap data penilaian, antara lain menambah, menghapus, dan melakukan pengeditan terhadap data nilai.
UC-09	Data Absensi	<i>Use case</i> ini menggambarkan aktor admin dan guru dapat melakukan pengelolaan terhadap data absensi, antara lain, menambah data absensi, menghapus data absensi, dan melakukan pengeditan terhadap data absensi.
UC-10	Data Pengguna	<i>Use case</i> ini menggambarkan aktor admin dapat melakukan pengelolaan terhadap data pengguna, antara lain, menambah dan menonaktifkan pengguna.

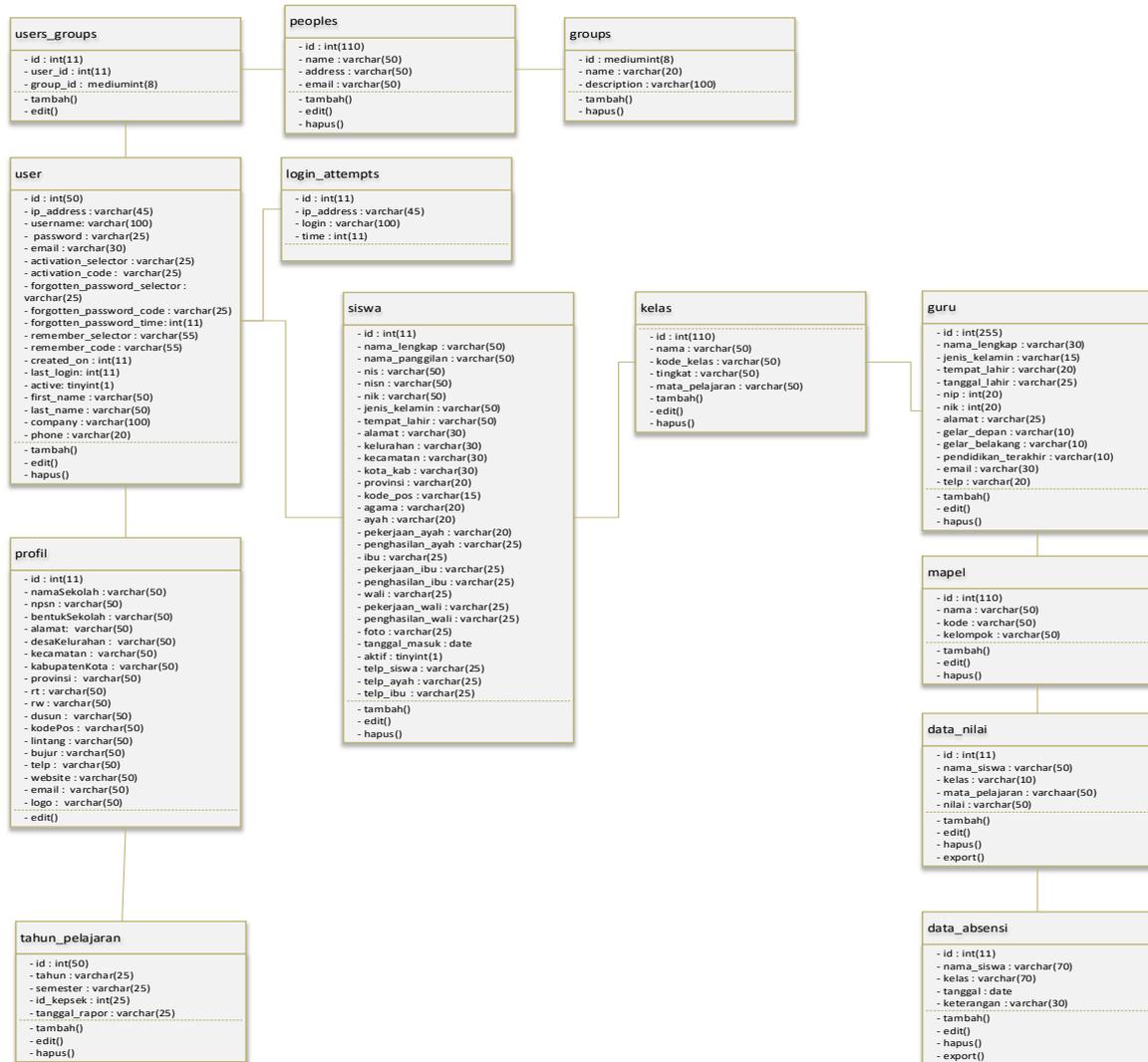
Berikut aktor yang berperan atau yang berinteraksi terhadap sistem informasi akademik berbasis web pada SMAN 2 Pinggir. Penjelasan actor yang berkaitan dengan sistem dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 2. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin bisa mengubah password dan bertugas mengelola data siswa, data guru, absen dan data nilai, dan mencetak laporan pada menu sistem.
2	Guru	Guru dapat mengelola menu data penilaian, data absensi dan laporan data penilaian.

2.5 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menunjukkan sebagian kelas yang terdapat dalam sistem/perangkat lunak yang digunakan. Class Diagram mendeskripsikan gambaran/diagram statistik tentang sistem/perangkat lunak serta hubungan-hubungan yang ada didalamnya. Class diagram sistem informasi akademik yang diusulkan dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Class Diagram

3. HASIL DAN ANALISIS

Hasil ialah implementasi dari perencanaan yang sudah dicoba lebih dahulu bertujuan supaya sistem bisa berperan serta dikelola sesuai dengan keadaan nyata dan untuk memastikan apakah sistem yang akan dikembangkan sudah berhasil menggapai tujuan yang diinginkan. Menurut tahapan-tahapan dalam metode waterfall yang telah dilalui hingga diperoleh hasil sistem informasi akademik. Diharapkan nantinya sistem ini dapat melayani proses akademik yang terdapat pada SMA Negeri 2 Pinggir.

3.1 Halaman Login

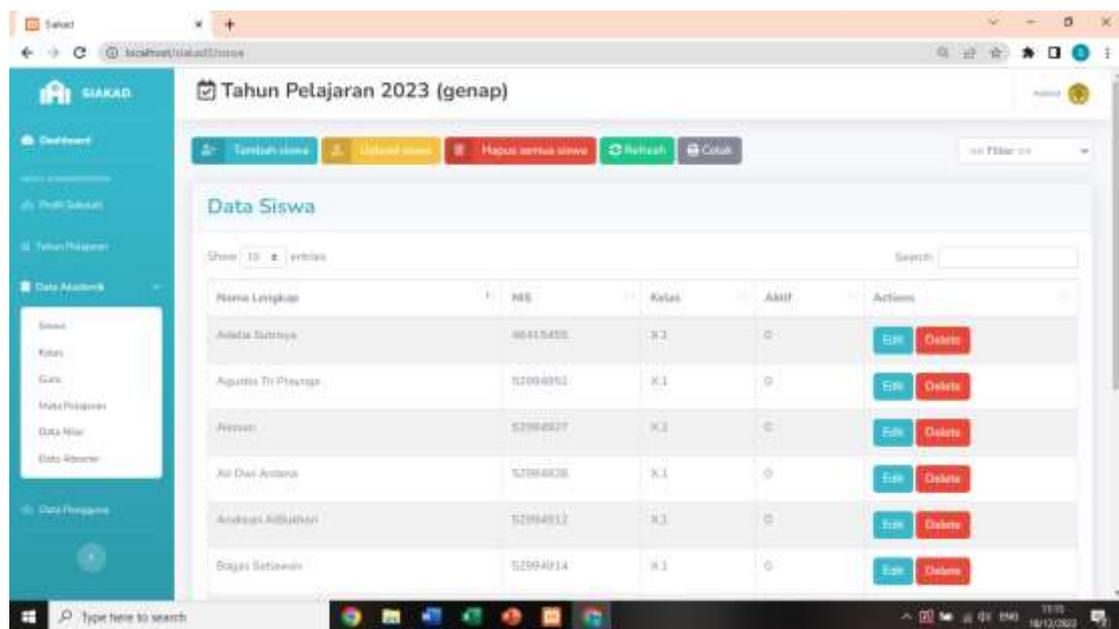
Halaman Login berguna untuk mengakses Sistem Informasi Akademik yang terdiri dari email, password dan login. Aktor dapat mengisi email dan password agar bisa login pada Sistem Informasi Akademik. Tampilan Halaman login dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Halaman Login

3.2 Halaman Data Siswa

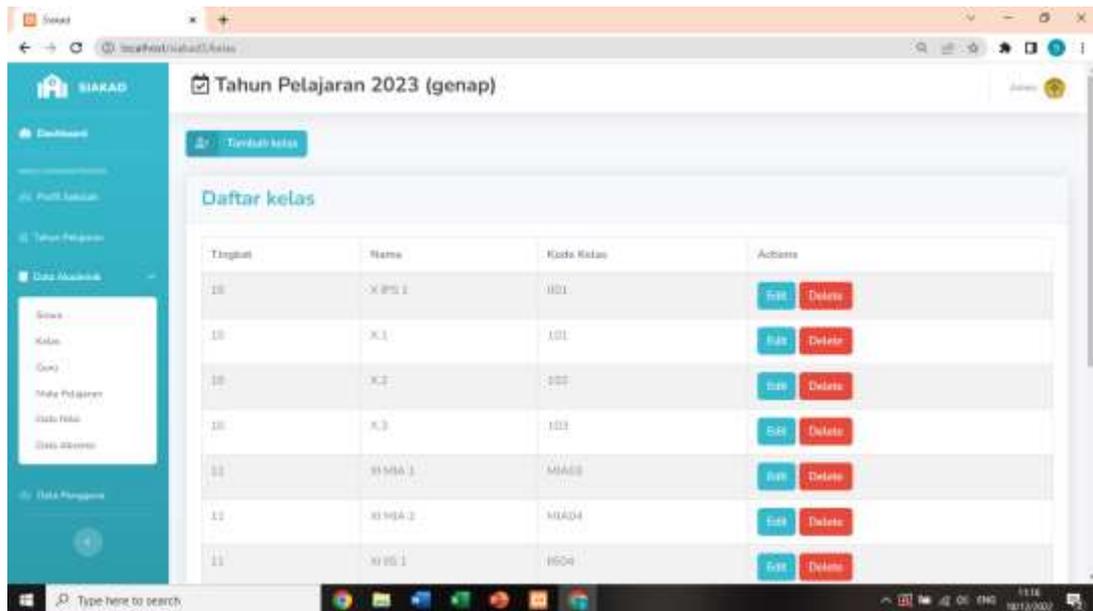
Halaman data siswa merupakan halaman untuk menampilkan data siswa yang diinputkan nantinya. Pada halaman ini admin dan guru dapat menambah data siswa, mengubah data siswa, menghapus data siswa serta mencetak laporan data siswa. Halaman data siswa dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 5. Halaman Data Siswa

3.3 Halaman Data Kelas

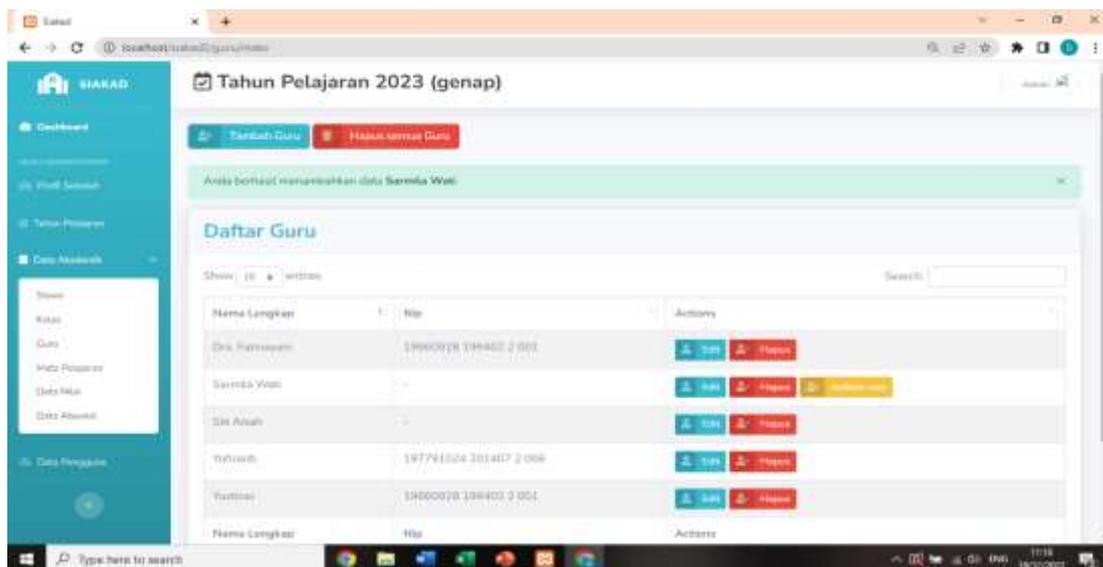
Halaman data kelas merupakan halaman untuk menampilkan data kelas yang ada pada sekolah. Pada halaman ini admin dapat menambah kelas, mengubah kelas serta menghapus kelas. Halaman data siswa dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 6. Halaman Data Kelas

3.4 Halaman Data Guru

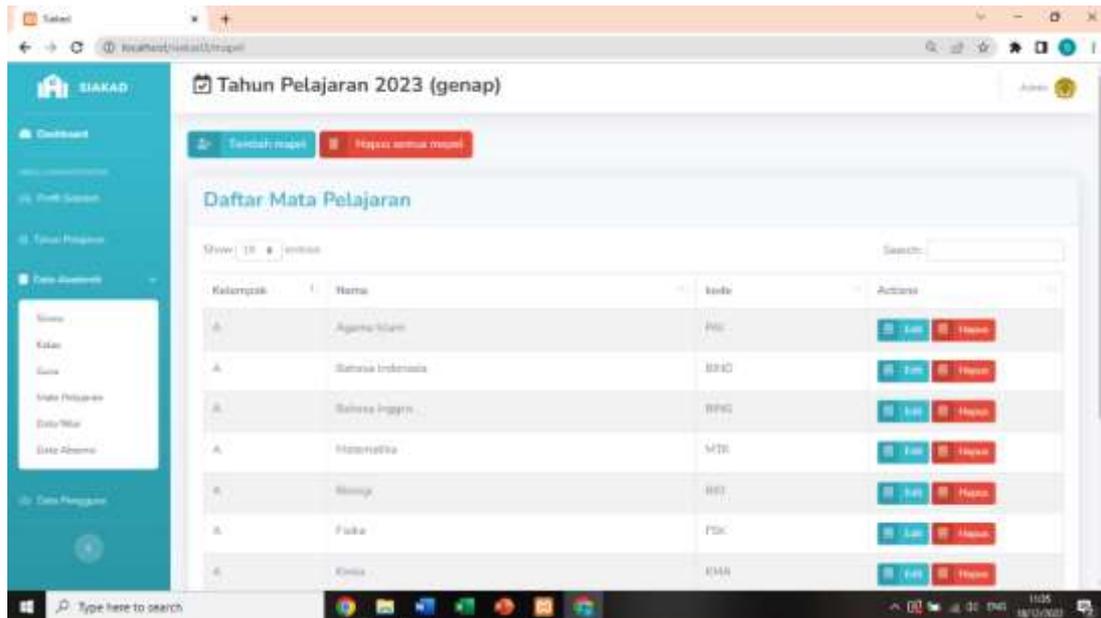
Halaman data guru merupakan halaman yang menampilkan data-data guru yang ada pada sekolah. Pada halaman ini admin dapat menambah data guru, mengubah data guru, menghapus data guru serta menjadikan guru yang baru diinputkan sebagai user baru. Halaman data guru dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 7. Halaman Data Guru

3.5 Halaman Mata Pelajaran

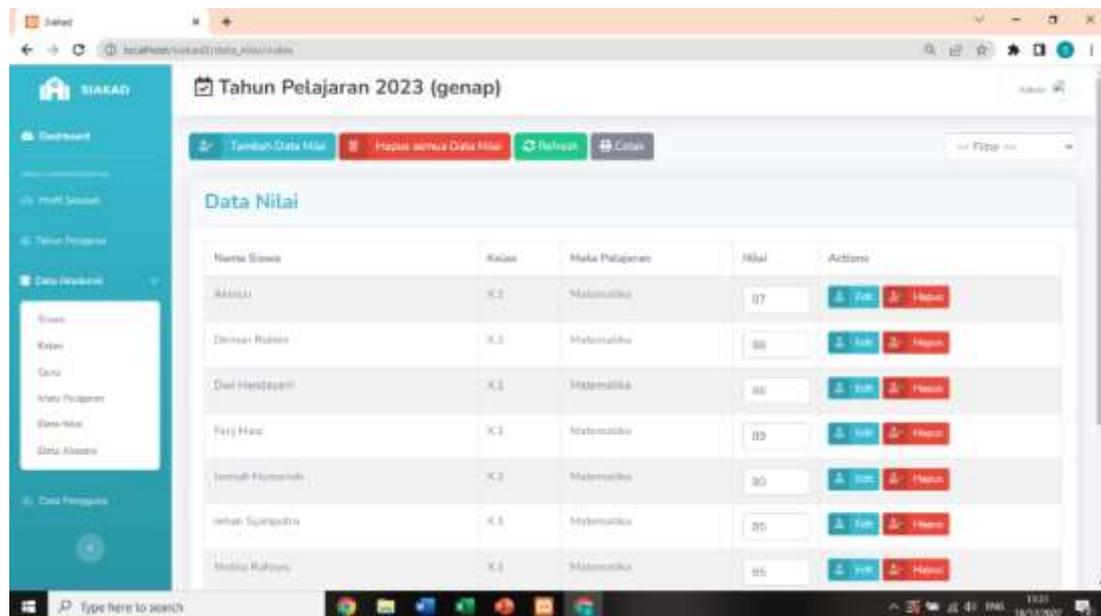
Halaman mata pelajaran merupakan halaman yang menampilkan data-data mata pelajaran yang ada pada sekolah. Pada halaman mata pelajaran admin dapat menambah mata pelajaran, mengubah mata pelajaran serta menghapus mata pelajaran. Tampilan halaman mata pelajaran dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 8. Halaman Mata Pelajaran

3.6 Halaman Data Nilai

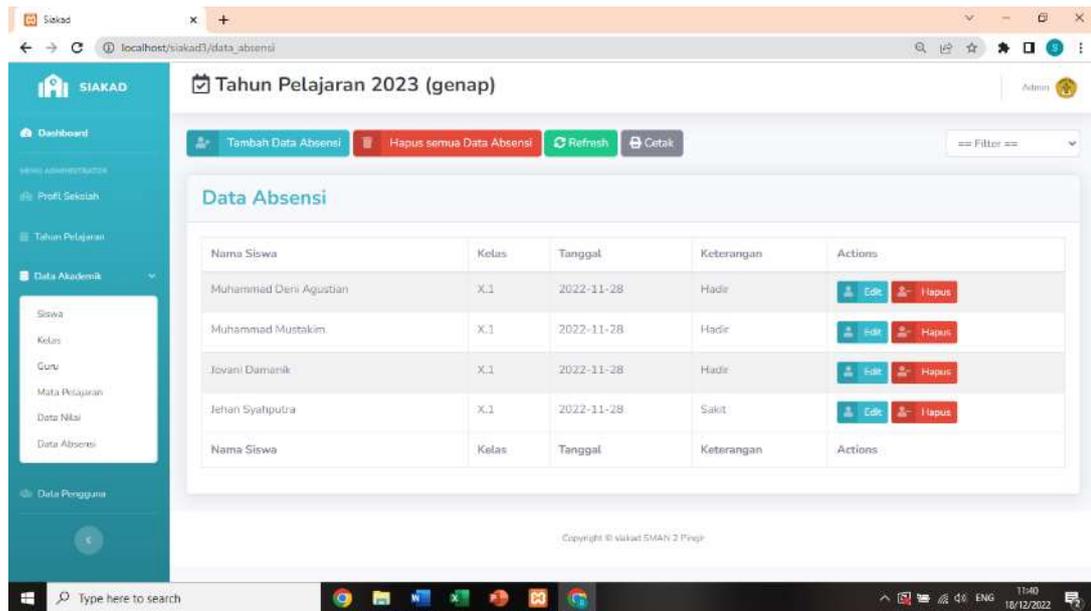
Halaman data nilai merupakan halaman yang menampilkan data nilai siswa sesuai dengan kelasnya masing-masing. Halaman data nilai dikelola oleh admin dan guru. Admin dan guru dapat menambah data nilai, mengubah data nilai, menghapus data nilai serta mencetak laporan data nilai yang telah diinputkan. Tampilan halaman data nilai dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 9. Halaman Data Nilai

3.7 Halaman Data Absensi

Halaman data absensi merupakan halaman yang menampilkan data absensi dari siswa sesuai kelasnya masing-masing. Halaman data absensi dapat dikelola oleh admin dan guru. Admin dan guru dapat menambah data absensi, mengubah data absensi, menghapus data absensi serta mencetak laporan data absensi yang telah diinputkan. Tampilan halaman data absensi dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 10. Halaman Data Absensi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Data yang masuk melalui sistem akademik ini akan diproses secara otomatis sehingga kegiatan akademik menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem informasi akademik ini menyimpan data akademik dalam waktu yang lama dan tetap aman dalam database komputer.
2. Sistem ini dapat diakses oleh dua pengguna yang masing-masing memiliki hak akses yang berbeda yaitu seorang administrator dan seorang pengajar.
3. Dengan adanya sistem informasi akademik di SMAN 2 Pinggir ini dapat meningkatkan kinerja dan kualitas sumber daya manusia karena unit sistem kerjanya terkoordinasi dan sistematis.

REFERENSI

- [1] L. Ariyanti, M. Najib, D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [2] R. Abdillah, "Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2673.
- [3] Y. A. Pratiwi, R. U. Ginting, H. Situmoran, and R. Sitanggang, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah," *J. Teknol. Kesehat. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–32, 2020.
- [4] R. Y. Kalaway and D. A. Sitaniapessy, "Rancang Bangun Sistem E-Learning Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Waingapu: Web-Based E-Learning System Design At SMA Negeri 1 Waingapu," *Indones. J. Inform. ...*, vol. 2, no. 2, pp. 120–127, 2022, [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/ijirse/article/view/424%0Ahttps://journal.irpi.or.id/index.php/ijirse/article/download/424/210>
- [5] Marisa, "Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web," *Cendikia*, vol. XVIII, pp. 303–308, 2019.
- [6] A. Yani, A. Syauki, and S. Marlina, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang," *J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 255–261, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i2.6038.
- [7] M. Papuangan, I. Hizbullah, and A. Doe, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Pada Smp Negeri 1 Pulau Morotai the Design of Web-Based School Academic Information System At Smp Negeri 1 Morotai Island," *IJIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 5, no. April, p. 66, 2020.
- [8] M. Hasanah, T. Haryanti, and A. Rosadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus Lembaga Tahfidz Ashabul Qur'an Mmi Surabaya)," *J. Ilm. Comput. INSIGHT*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [9] M. Solahudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, p. 107, 2021, doi: 10.25273/doubleclick.v4i2.8315.
- [10] J. Politeknik, G. Medan, and R. Politeknik, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inform.*, vol. 2, no. November, pp. 17–27, 2019.
- [11] M. Mailasari, M. N. Winnarto, and A. Purnamawati, "Sistem Informasi Akademik Pada Smpit Tambun Islamic

- [12] School Bekasi Dengan Metode Waterfall,” *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 467, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.2005.
- M. Z. Al Fajri, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Santri Pada Pondok Pesantren Qiroatul Qur’an Bungo: Design of Information System for Santri Payment ...,” *Indones. J. Inform. Res. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 34–44, 2021, [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/ijirse/article/view/48%0Ahttps://journal.irpi.or.id/index.php/ijirse/article/download/48/19>