

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website SMK N 1 Ranah Batahan

Nurhijjah^{1*}, Efrizon²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : nurhijjahlubis@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi merubah segala aktivitas yang offline menjadi online. Pemamfaatan teknologi pada bidang pendidikan semakin banyak digunakan, khususnya dalam mengelola dan menghasilkan informasi pada sekolah kejuruan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi akademik yang mempermudah kegiatan administrasi SMK N 1 Ranah Batahan. Perancangan aplikasi ini menggunakan perpaduan *framework laravel* dan *visual studio code* sebagai teks editornya. Pengembangan peneltian ini menggunakan metode waterfall yang memiliki beberapa tahapan yaitu *requirement, sistem design, implementation, testing, deployment, maintenance*. Aplikasi yang dihasilkan sudah dapat membantu dan mempermudah pengelolaan data sekolah mulai dari proses menginputkan, mengedit, menyimpan data menggunakan sistem yang terkomputerisasi dengan baik dan tepat.

Kata kunci : Sistem Informasi Akademik, Framework Laravel, Metode Waterfall

ABSTRACT

The advancement of information technology has transformed all activities that are offline into online. The use of technology in the field of education is increasingly used, especially in managing and generating information in vocational schools. The aim of this research is to produce an academic information system that facilitates the administrative activities of SMK N 1 Ranah Batahan. The design of the application uses a combination of the laravel framework and visual studio code as its text editor. The waterfall method has several stages: requirements, system design, implementation, testing, deployment, maintenance. The resulting applications can already help and facilitate the management of school data from the process of entering, editing, storing data using a well and accurately computerized system.

Keywords: *Academic Information Systems, Laravel Framework, Waterfall Method.*

I. PENDAHULUAN

Gaya hidup dan perspektif sosial yang disesuaikan dengan lingkungan teknologi, didukung oleh pertumbuhan informasi di seluruh dunia [1]. Memanfaatkan komputer untuk memenuhi tuntutan dalam kehidupan manusia, baik didunia kerja, pendidikan, dan perjalanan dengan kenyamanan, kemudahan komunikasi dan pengetahuan adalah manfaat yang tidak ternilai dari peningkatan komputer dan teknologi informasi [2].

Menciptakan sistem informasi mendorong pertumbuhan pendidikan dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mengawasi dan mengatur implementasi kebijakan dengan menghilangkan batasan waktu dan geografis dari komunikasi [3].

Website sering digunakan oleh banyak orang untuk menyebarluaskan ilmu dengan perpaduan teknologi dan pendidikan yang mendukung proses pendidikan saat ini [4].

Pendidikan sangat penting untuk kebutuhan manusia sebagai makhluk berkelompok, pendidikan memiliki dampak kecerdasan yang besar dalam kehidupan sosial [5]. Penerapan pemanfaatan teknologi pada era 4.0 dalam dunia pendidikan dapat dikatakan sebagai informasi yang bermanfaat, maka dibuatlah sistem informasi akademik dengan tujuan untuk mengelola data akademik dengan memanfaatkan teknologi informasi, dengan perangkat keras maupun perangkat lunak, guna memudahkan seluruh proses akademik aktivitas

digunakan dalam meningkatkan manajemen dan pengambilan keputusan [6]. Sistem informasi manajemen sekolah Seharusnya berfungsi jika semua komponen Sekolah bisa mendapatkan keuntungan dari sistem itu sendiri [7].

SMK N 1 Ranah Batahan merupakan salah satu sekolah yang belum menerapkan sistem informasi akademik berbasis website. Sekolah ini mempunyai 12 kelas dengan 4 jurusan yaitu Teknik Kompeten Jaringan, Teknik Audio Video, Teknik Pengelasan, Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2010 dan mulai beroperasi tahun 2011. Permasalahan yang sering dihadapi sekolah ialah dalam pengelolaan dan penyimpanan data siswa maupun data pegawai, dikarenakan seluruh data masih diketik dan disimpan dalam komputer menggunakan aplikasi Microsoft excel dan dicetak dengan media kertas sebagai arsip yang kemudian disimpan dalam rak khusus yang memakan banyak tempat .

Laporan hasil evaluasi peserta didik sebagai hasil dari kompetensi siswa disajikan dalam bentuk selebar kertas atau buku kemudian dikirim ke pihak Anggota keluarga siswa atau orang tua, dalam waktu tertentu saja[8].

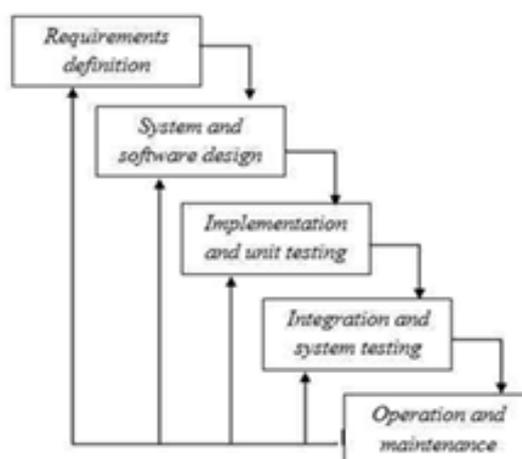
SMK N 1 Ranah Batahan membutuhkan sitem informasi berbasis web yang mampu mengelola data-data siswa dan data-data guru serta informasi yang terkait yang berhubungan dengan sekolah. Data yang diperoleh pada tahun 2022, jumlah siswa 314 dan 44 pegawai dari banyaknya jumlah siswa yang ada pada sekolah tiap tahunnya berdampak pada proses pengelolaan data akademik yang semakin menumpuk yang megakibatkan kesulitan dalam pencarian informasi data pada sat tertentu.

Judul penelitian ini yaitu “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web SMK N 1 Ranah Batahan”. Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah untuk memfokuskan penelitian agar terarah, maka batasan masalah hanya “ Sistem Informasi Akademik yang dibuat untuk memproses input, edit ,delete pada data guru, data siswa, jadwal mata pelajaran, presensi, dan pengolahan nilai siswa berbasis web di SMK N 1 Ranah Batahan”. Semoga tujuan penelitian tercapai yaitu menghasilkan sistem informasi akademik untuk mempermudah kegiatan administrasi SMK N 1 Ranah Batahan.

II. METODE PENGEMBANGAN

Metode yang digunakan dalam merancang sistem informasi akademik berbasis website adalah *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan dimana fitur utamanya kemajuan terus menerus yang turun ke dasar seperti air terjun yang mengalir kebawah melewati tahapan perencanaan, pemodelan,

implmentasi(kontruksi),pengujian[9]. Tahapan yang termasuk dalam pengembangan metode ini ialah requirement (analisis kebutuhan), design sistem (system design), Coding & Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan perancangan sistem informasi Akademik Berbasis Web di SMK N1 Ranah Batahan:

Analisis sistem

Analisis sistem merupakan langkah penting dalam pengembangan sistem, yang dilakukan sebelum dimulainya tahap perancangan sistem dan berguna untuk menggambarkan kebutuhan sistem informasi guna membentuk sistem informasi yang lengkap.

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang ada merupakan langkah terpenting sebelum mengimplementasikan sistem yang diusulkan di sekolah.. Berdasarkan analisis ini, alasan mengapa sistem yang diusulkan diperlukan. Analisis terhadap sistem yang ada dapat berupa mengidentifikasi masalah baru yang perlu diselesaikan secepatnya, atau manfaat yang diharapkan sekolah dari penerapan sistem tersebut.

Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis dilakukan untuk melihat aktivitas yang terlibat dalam sistem dan proses serta aktor yang terlibat [10].

Tabel 1. Analisis proses bisnis

| proses | aktivitas | Pelaku |
|-----------------------|--|----------------------|
| Pengelolaan publikasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tata usaha membuat report kegiatan. 2. Pegawai menyebarkan dokumentasi kegiatan melalui media sosial. 3. Pegawai melakukan promosi event melalui media sosial atau media cetak 4. menyusun file dokumentasi yang akan di publikasikan dilakukan oleh pegawai | Pegawai, guru, siswa |

| | | |
|--------------------------|---|----------------------|
| Pengelolaan data sekolah | <ol style="list-style-type: none"> tata usaha bertanggung jawab akan informasi pengelolaan data siswa, guru, pegawai, mata pelajaran, jadwal mata pelajaran, kelas siswa dan tahapan ajaran. siswa dan seluruh pegawai menyerahkan data langsung ke ruangan tata usaha siswa memberikan informasi mengenai pilihan kelas dan jurusan yang ada disekolah. seluruh pegawai memberikan informasi mengenai jadwal dan kelas yang akan diajarkan selama satu semester. | Pegawai, guru, siswa |
|--------------------------|---|----------------------|

| | | |
|----------------|---|--|
| | <p>mata pelajaran dan rencana mata pelajaran di sekolah.</p> <p>Mengumpulkan database tentang siswa, guru, kelas, mata pelajaran dan kurikulum di sekolah</p> <p>Memiliki peran mengakses halaman utama sekolah dan input nilai siswa, presensi siswa serta pemberian materi dan tugas sesuai mata pelajaran yang diampu.</p> | Data jadwal mata pelajaran |
| Guru | | Data siswa Data Guru Mata pelajaran Kelas siswa |
| Siswa | <p>Memiliki peran mengakses halaman dashboard, download materi, upload tugas dan melihat hasil studi berdasarkan user siswa yang login.</p> <p>Memiliki peran untuk melihat jumlah data siswa, data pegawai, data guru</p> | Data siswa Data Guru Mata pelajaran Kelas siswa |
| Kepala Sekolah | <p>Memiliki peran untuk melihat jumlah data siswa, data pegawai, data guru sebagai pemantau utama berjalan baik atau tidaknya sistem disekolah</p> | Data siswa Data Guru Data pegawai |

Analisis Rule Bisnis

Aturan bisnis adalah kegiatan terkait untuk memecahkan masalah tertentu.

Tabel 2. Analisis aturan bisnis

| No | Nama proses | Aturan |
|----|--------------------------|---|
| 1 | Pengelolaan publikasi | Hanya pegawai yang diamanahkan yang memiliki wewenang untuk bisa melakukan pengelolaan publikasi. |
| 2 | Pengelolaan data sekolah | Seluruh data didaftarkan dan diserahkan oleh administrasi, Data kelas dibuat dari file data siswa, salinan data kelas dibuat dua, rangkap satu untuk siswa dan satu lagi untuk file kelas. Rekam data kelas untuk membuat jadwal, dari file data guru untuk membagi tugas mengajar, data pengajaran dan rencana pelajaran. Guru menyerahkan data nilai kepada wali kelas, kemudian guru kelas menuliskan data nilai, data nilai selanjutnya laporan diserahkan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani, setelah itu rapor dikembalikan ke walikelas dan kemudian diserahkan kepada siswa |

Analisis Pelaku Bisnis

Analisis pelaku bisnis adalah analisis terhadap aktor-aktor yang berperan dan terlibat dalam pengelolaan sistem yang sedang berjalan.

Tabel 3. Analisis pelaku bisnis

| pelaku | Aktivitas | Dokumen terkait |
|------------|--|--|
| Admin | <p>Admin melakukan login system memiliki tugas mengubah password user pada menu ganti password.</p> <p>Mengelola bagian publikasi dalam sistem yaitu visi misi, dokumentasi segala kegiatan.</p> | Galeri Visi Misi Passwod |
| Tata usaha | Membuat data tentang siswa, guru, kelas, mata pelajaran di sekolah dan memberikan informasi tentang siswa, guru, kelas, | Data siswa Data guru Data kelas Data mata pelajaran |

Analisis Permasalahan dan Solusi

Analisis masalah yang muncul dan solusi yang ditawarkan adalah untuk menyelesaikannya. Pada sistem ini permasalahan yang ditemukan di lapangan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Analisi permasalahan dan solusi

| No | masalah | solusi |
|----|--|--|
| 1 | Memposting melalui jejaring sosial, mencetak foto atau kertas sangat tidak efektif karena informasi yang dikirim tidak permanen dan dapat hilang kapan saja serta sulit diarsipkan. | Halaman web khusus yang bersifat dinamis mampu memudahkan penyebaran informasi serta mengefisienkan biaya terkait SMK N 1 Ranah Batahan. |
| 2 | Informasi yang terpampang di papan informasi terkadang tidak bertahan lama karena tergantikan oleh foto atau event lain. Informasi melalui media cetak kadang-kadang tidak hemat biaya atau tenaga atau tidak efektif. | Dengan penggunaan penyimpanan data online melalui media hosting agar data Anda tetap aman |
| 3 | Media penyimpanan kartu tidak efisien karena data rentan rusak dan hilang. Jika banyak data yang disimpan di kartu, akan sulit untuk menemukan data dan memakan banyak ruang. | Dengan sistem pelaporan berbasis web, pengumpulan data dapat dikelola dengan baik dan fungsi pencarian data (search bar) dapat memfasilitasi dan meningkatkan proses dan pengarsipan |

Analisis Sistem Diusulkan

Sistem yang diusulkan harus memfasilitasi proses pengelolaan sistem informasi akademik SMK N 1 Ranah Batahan sehingga seluruh proses menjadi

otomatis dan efisien. Berdasarkan sistem yang berjalan di SMK N 1 Ranah Batahan masih belum menggunakan database sebagai pusat data dalam proses administrasi disekolah, maka penulis mengusulkan beberapa bentuk proses data yang beroperasi pada database akademik sekolah. Dimana semua data guru, data siswa, dan data pegawai didinputkan oleh staff tata usaha kedalam database sistem informasi akademik dan kemudian data tersebut diolah untuk ditentukan sesuai kebutuhan sekolah misalnya , dari tata siswa siswa dapat ditentukan kelas siswa dan dari data guru ditentukan jadwal mengajar guru. Sistem informasi akademik berbasis web ini dirancang untuk mempersingkat proses administrasi dan memberikan layanan informasi sekolah yang cepat dan akurat.

Proses desain yang diusulkan di SMK N 1 Ranah Batahan, perancangan sistem ini melibatkan admin/operator, guru, siswa, tata usaha dan kepala sekolah.

Use Case Diagram

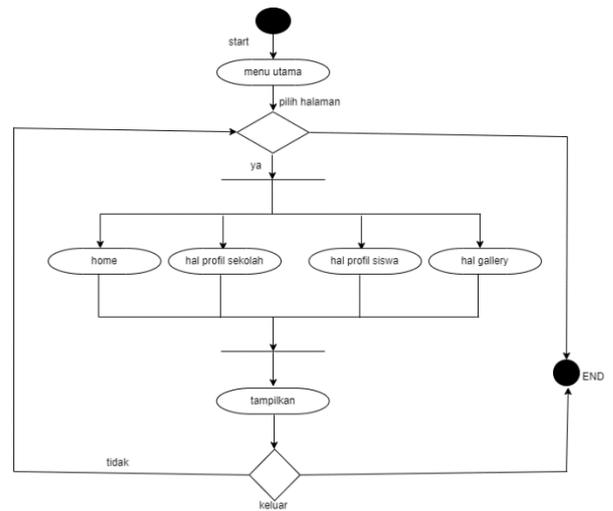
Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih entitas yang saling berhubungan dan sistem informasi yang dibuat antara aktor dan sistem. Use case digunakan untuk menentukan fitur apa saja yang tersedia dalam sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fitur tersebut setelah selesai melakukan pengimplementasian sistem nantinya apakah dapat berjalan dengan baik atau tidak.



Gambar 2. Use Case Diagram

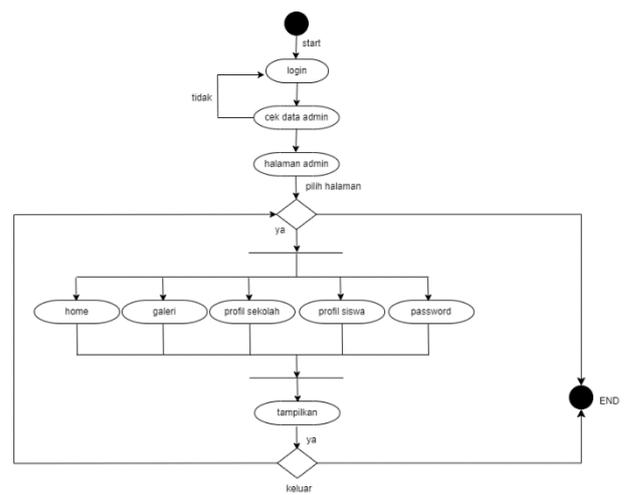
Activity diagram

Diagram aktivitas digunakan untuk mewakili aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam sistem.



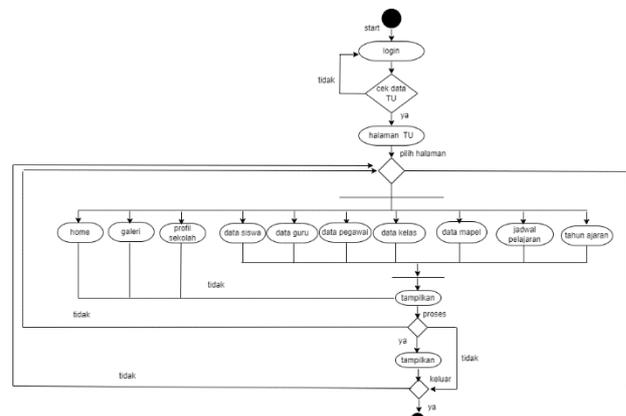
Gambar 3. Activity Diagram Home

Activity diagram diatas menggambarkan uraian langkah ketika user masuk kedalam sistem, user berada dihalaman awal menu utama dan dapat memilih menu home, halaman profil sekolah, halaman galeri untuk ditampilkan.



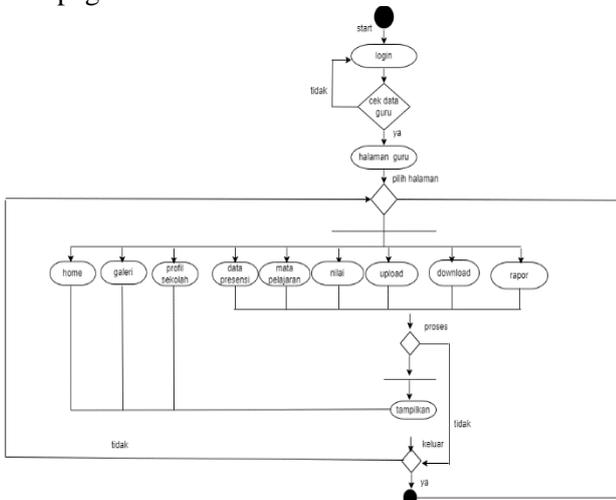
Gambar 4. Activity Diagram Admin

Berdasarkan gambar 4 activity diagram merupakan rangkaian langkah ketika admin login dan masuk dalam sistem, user sebagai admin memiliki hak akses untuk mengontrol semua user dalam sistem.



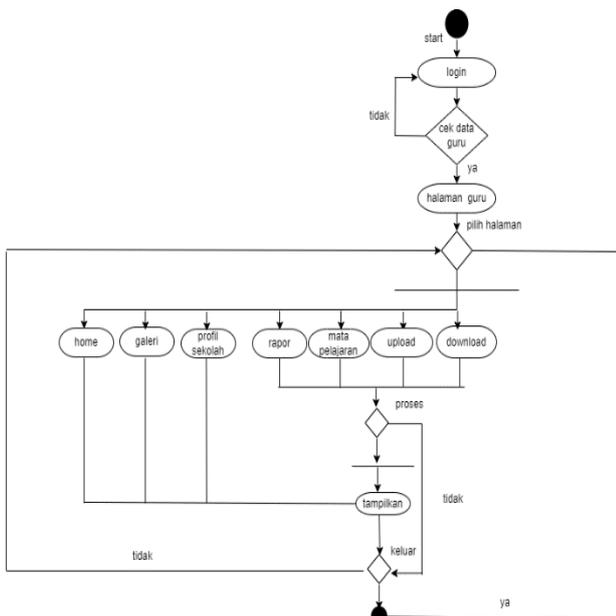
Gambar 5. Activity Diagram tata usaha

Aktivitas diagram diatas merupakan gambaran rangkaian langkah ketika user tata usaha login dan masuk dalam sistem, adapun menu yang dapat diakses yaitu data kelas, tahun ajara, data guru, data pegawai dan data siswa.



Gambar 6. Activity Diagram guru

Berdasarkan gambar 6 ketika guru login dan masuk kedalam sistem, guru dapat melihat data kelas dan data siswa yang sedang diajarnya dan memberikan nilai dan presensi terhadap siswa.

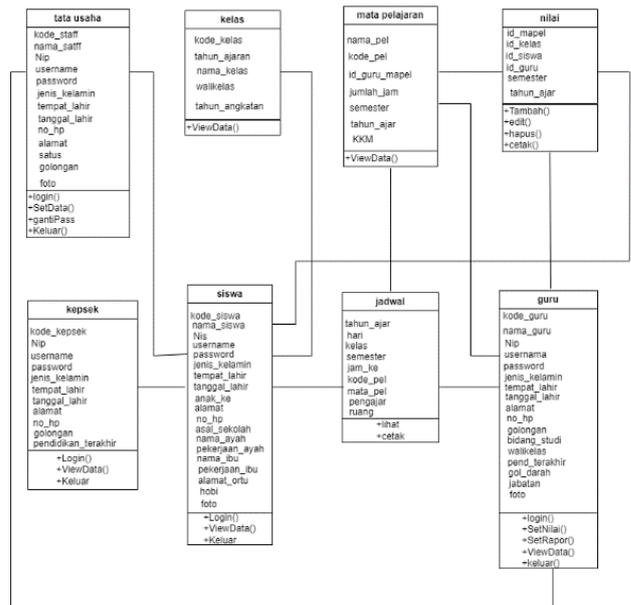


Gambar 7. Activity Diagram siswa

Berdasarkan gambar 6 aktivitas diagram siswa diperoleh keterangan untuk login pertama siswa akan masuk kedalam halaman utama siswa, adapun menu yang dapat diakses siswa adalah rapor dan mayeri pelajaran.

Class Diagram

Sebuah diagram kelas adalah sebuah model untuk menggambarkan hubungan antara data dalam database berbasis objek yang memiliki hubungan antar kelas.



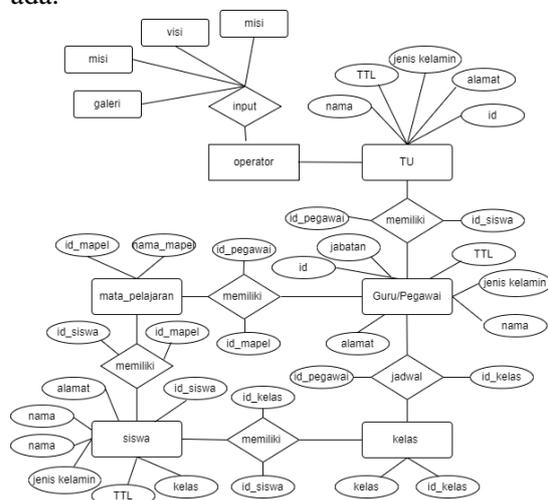
Gambar 8. Class Diagram

Perancangan Database

Perancangan basis data adalah proses membuat perancangan untuk basis data yang akan mendukung proses dan tujuan perusahaan. Dalam merancang suatu basis data, digunakan metodologi yang membantu dalam tahap perancangan basis data[11]. Basis data dimaksud untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Entity relationship diagram Grafik yang menjelaskan hubungan antara tabel dan tabel dan dibandingkan dengan bidang/kunci dari tabel yang ada.



Gambar 9. Desain ERD

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

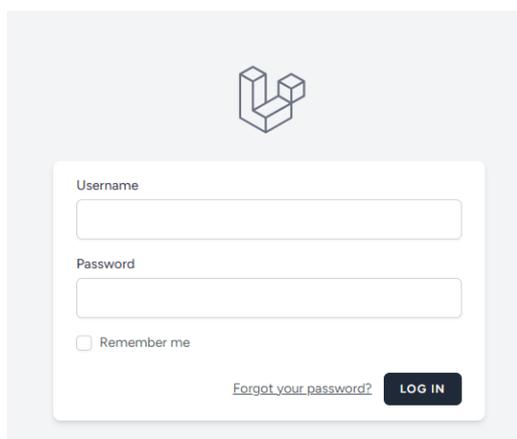
Hasil dan pembahasan rancang bangun sistem informasi akademik berbasis web di SMK N 1 Ranah Batahan dijelaskan beberapa poin berikut:

Halaman Awal

Ini adalah halaman awal yang muncul saat Anda memulai sistem dan menampilkan informasi umum yang dapat diakses tanpa harus melakukan proses *login*. Pada halaman utama akan ditampilkan pilihan menu home, menu galeri, menu profil sekolah, *login*.

Halaman login

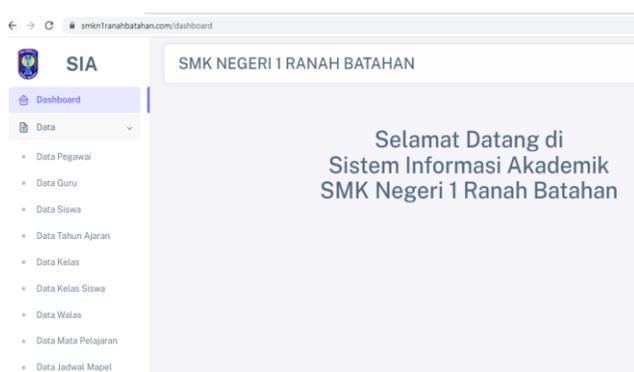
Halaman login merupakan gerbang awal user untuk dapat masuk pada sistem dimana user harus menginputkan username dan password yang telah terdaftar, jika login diterima maka user akan masuk ke halaman masing-masing sesuai dengan hak akses level user yang telah ditentukan.



Gambar 10. Halaman Login

Dashboard Tata Usaha

Pada dashboard Tata usaha, manajemen data akademik dikelola dengan hak akses penuh dipegang oleh Tata usaha yang dapat mengelola segala aktivitas pada sistem aplikasi SIA ini. Seperti pada gambar berikut:

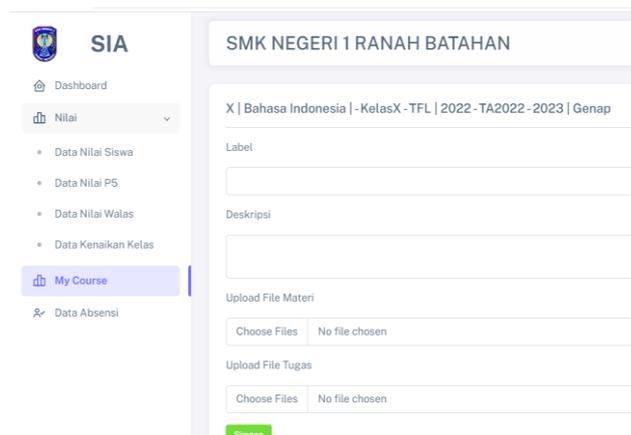


Gambar 11. Halaman Tata usaha

Halaman user tata usaha mempunyai hak untuk menginputkan, mengedit dan menghapus data kelas, data tahun ajaran, data pegawai, adata siswa, data walas, data matpel, jadwal matpel dan kelas siswa.

Dashboard Guru

Pada dashboard guru terdapat manajemen data yang dikelola guru adalah melihat data kelas, data presensi, mata pelajaran dan melakukan tambah nilai siswa.



Gambar 12. Halaman Guru

Halaman ini guru mempunyai beberapa hak akses untuk melakukan presensi siswa setiap harinya atau setiap jam pelajaran yang kemudian datanya disimpan dan bisa dilanjutkan untuk pertemuan berikutnya, begitu juga dengan penginputan nilai masing-masing siswa yang terdiri dari nilai akhir dari setiap mata pelajaran, nilai karakter/ keperibadian dan nilai kenaikan kelas siswa oleh guru walikelas siswa.

Dashboard Siswa

Pada dashboard ini siswa akan login sesuai dengan password dan usernamanya masing-masing, jika login user berhasil maka tampilan halaman akan seperti dibawah ini.



Gambar 13. Halaman Siswa

Pada halaman ini siswa dapat melihat materi pembelajaran atau tugas yang sudah di upload oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan, serta rekap raport semester mereka dan bisa langsung dicetak melalui quick report.

Dashboard Kepala Sekolah

Halaman ini akan ditampilkan jika login dengan hak akses user sebagai kepala sekolah berhasil, berikut tampilan halaman kepala sekolah:

| NO | NIP | KODE/NAMA |
|----|--------------------|-------------------------|
| 1 | 1900001 | TN Tini, S.E |
| 2 | 198910072017082002 | IS Ira Susanti, S.pd |
| 3 | 1549768569230213 | SL Salmina, S.Pd |
| 4 | 197909072010011009 | EK Edwin Kumara, S.Pd |
| 5 | 1906000000 | SR Siti Ration, S.Pd |

Gambar 14. Halaman Kepala Sekolah

Pada dashboard kepala sekolah terdapat menu utama yaitu data guru, data pegawai, data siswa ketiga menu tersebut adalah data yang sudah diinputkan oleh staff tata usaha, kepala sekolah bisa melakukan pencarian data sesuai dengan kebutuhan.

Dashboard Admin

Halaman admin merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh user level admin

| NO | USERNAME | NAME |
|----|--------------------|--------------------|
| 1 | 20076019 | Admin |
| 2 | 1900001 | Tini, S.E |
| 3 | 198910072017082002 | Ira Susanti, S.pd |
| 4 | 1549768569230213 | Salmina, S.Pd |
| 5 | 197909072010011009 | Edwin Kumara, S.Pd |

Gambar 15. Halaman admin.

Hasil Pengujian

Sistem informasi akademik berbasis website sudah dapat diakses di internet karna telah dilakukan hosting dengan tujuan mempermudah user dalam penggunaannya.

| Rancangan proses | Hasil yang diharapkan | hasil |
|------------------------|--|--------|
| Tampilan halaman index | Melakukan loading kemudian tampil halaman index. | Sukses |
| Pilih section home | Tampil section home | Sukses |

| | | |
|------------------------------|---|--------|
| Pilih section galeri | Tampil section galeri | Sukses |
| Pilih section profil sekolah | Tampil section profil sekolah | Sukses |
| Tampil form login | Melakukan loading dan tampil form login | Sukses |
| Edit data user | Admin dapat mengedit data password dan username | Sukses |
| Lihat data user | Menampilkan seluruh data user | Sukses |
| Data kelas | Tampil halaman data kelas yang siap diinputkan, disimpan, diedit dan delete | Sukses |
| Data tahun ajaran | Tampil halaman data tahun ajaran yang bisa diinputkan, disimpan, diedit, delete | Sukses |
| Data pegawai | Tampil halaman data pegawai yang dapat di entrikan, edit, delete. | Sukses |
| Data siswa | Tampil halaman data siswa yang bisa dilakukan entri, edit, delete dan simpan data | Sukses |
| Walikelas | Tampil halaman data walas yang bisa dilakukan entri, edit, delete dan simpan data | Sukses |
| Matpel | Tampil halaman data matpel yang bisa diinputkan, simpan, edit, delete. | Sukses |
| Jadwal Mapel | Menampilkan halaman penambahan data, edit, simpan, delete pada halaman data jadwal mata pelajaran serta pencarian tahun ajaran. | Sukses |
| Kelas siswa | Menampilkan halaman data kelas siswa yang bisa diinputkan, edit, simpan, delete. Serta form pencarian kelas | Sukses |
| Log out | User keluar dari sistem | Sukses |

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi akademik berbasis web SMK N 1 Ranah Batahan dapat disimpulkan, dengan pemamfaatan Bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel dapat merancang sebuah sistem informasi akademik, Aplikasi sistem informasi dapat diakses oleh enam jenis pengguna dalam sekolah, sistem informasi akademik dapat digunakan sebagai media *alternative* pengelolaan administrasi sekolah, sistem informasi dapat menyimpan data yang terpusat pada sistem yang terorganisir dan dapat diakses secara *online*.

V. SARAN

Sistem informasi akademik berbasis web ini masih memerlukan pengembangan yang lebih lengkap yang mencakup seluruh aktivitas yang ada di SMK N 1 Ranah Batahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Permata, E.Tasrif, I. Dewi (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Wedding Organizer Di kota padang. *Jurnal Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 6(1), 2-7.
- [2] T. Sriwahyuni, Oktari, I. Perma Dewi (2019). Pengembangan Sistem Manajemen Pariwisata Berbasis Web (Studi Kasus: Kabupaten Pesisir Selatan). *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 12 (1), 2086-4981.
- [3] F. Daus, A. Hadi, I.Perma Dewi (2018). Desain Sistem Informasi Pengolahan Data Stok Air Minum Dalam Kemasan Pada Pt.Amia Batusangkar. *Jurnal Sains dan Informatika*, 4(2), 182.
- [4] I. Dewi, R. Marta, D. Rinaldi, A. Rahman Riyanda, Y. Indarta (2022). Penerapan Extreme Programming Dalam Perancangan Sistem Informasi Praktik Industri Berbasis Website. *Journal of Information System Research*, 4(1), 277-284.
- [5] Yani, Ahmad Syauki, Ahmad Marlina, Siti. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *jurnal informatika*. 6(2): 255-261.
- [6] Dwiyatno, Saleh Sulistiyono, Sulistiyono Abdillah, Haikal Rahmat, Rahmat. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer* .9(2): 83-89.
- [7] Annisa Mayasari Yuli Supriani Opan Arifudin. (2021). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Pembelajaran di SMK. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 4(5): 340-345.
- [8] Amazon, Firlo Widiatry, Widiatry Pranatawijaya, Viktor Handrianus.(2021) Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Website. 1(1): 20-28.
- [9] Trisianto, (2022), Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan, *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 12(1), 12.
- [10] Rayhan, Muhammad, Kurniadi, Denny. (2020). Perancangan Sistem Informasi Publikasi Yayasan Berbasis Web Dengan Laravel Framework di Yayasan Amal Saleh Kota Padang. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*.8(3):45.
- [11] Rachman, A., & Wasiyanti, S. (2019). Pengukuran Kualitas E-Commerce Shopee Terhadap Kepuasan Pengguna. *Paradigma: Jurnal Komputer Dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, 21(2), 143–148.