

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN RAPOR KURIKULUM
MERDEKA BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE UNTUK SEKOLAH DASAR
004 KECAMATAN SAMBUTAN SAMARINDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar Sarjana Komputer



Oleh :

**Muhammad Shidiq Zhafran
1911102441130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
JUNI 2024**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN RAPOR KURIKULUM
MERDEKA BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE UNTUK SEKOLAH DASAR
004 KECAMATAN SAMBUTAN SAMARINDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar Sarjana Komputer



Oleh :

**Muhammad Shidiq Zhafran
1911102441130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
JUNI 2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Raport Kurikulum
Merdeka Berbasis Web dengan Metode Agile untuk Sekolah Dasar
004 Kecamatan Sambutan Samarinda**

DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD SHIDIQ ZHAFRAN

1911102441130

Telah Disetujui Untuk Diujikan

Samarinda, 14 Mei 2024

Menyetujui,

Penguji 1



Abdul Rahim, S. Kom., M. Cs

NIDN. 0009047901

Penguji 2



Sayekti Harits Suryawan, M. Kom

NIDN. 1119048901

LEMBAR PENGESAHAN

**Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Raport Kurikulum
Merdeka Berbasis Web dengan Metode Agile untuk Sekolah Dasar 004
Kecamatan Sambutan Samarinda**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**Muhammad Shidiq Zhafran
1911102441130**

Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal 26 Juni 2024

Penguji I	Penguji II
 <u>Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs</u> NIDN. 0009047901	 <u>Sayekti Harits Suryawan, S.Kom, M.Kom</u> NIDN. 1119048901

Mengetahui,
Ketua
Program Studi




Arbansyah, S.Kom., M.TI
NIDN. 1118019203

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Shidiq Zhafran

NIM : 1911102441130

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Rapor
Kurikulum Merdeka Berbasis Web Metode Agile Untuk
Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda

Menyatakan bahwa Skripsi ini benar benar karya seni sendiri, Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Samarinda, 26 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Shidiq Zhafran

NIM. 1911102441130

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum Merdeka Berbasis Web Menggunakan MERN Stack Dengan Metode Agile Untuk Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda” ini dengan baik meskipun banyak kekurangan didalamnya. Skripsi ini dalam pengerjaannya juga tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Berkenan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Muhammad Musiyam, M.T, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Prof. Ir. Sarjito, M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Bapak Arbansyah, S.Kom., M.Tl., selaku Kepala Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Sayekti Harits Suryawan, M. Kom sebagai dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dari persiapan dan selama penelitian hingga selesainya skripsi.
5. Bapak Naufal Azmi Verdikha. S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing akademik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan bimbingan pendidikan serta ilmu yang sangat berguna bagi penulis khususnya pada jurusan Teknik Informatika.
7. Seluruh staf administrasi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memfasilitasi dan melayani penulis selama studi di Fakultas Sains dan Teknologi.
8. Kepada guru dan staf SD Negeri 004 Sambutan yang telah memberikan kesempatan dan bantuan untuk mengumpulkan data dan pengujian selama proses penelitian Proposal Skripsi ini.

9. Kepada orang tua, saudara, dan teman kuliah yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan dorongan dan semangat bagi penulis selama penyusunan Proposal Skripsi.

Alhamdulillah berkat kebaikan dan pertolongan dari Allah Swt penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Tidak lupa bantuan dari semua pihak yang tertulis diatas maupun tidak dan selalu senantiasa dalam perlindungan serta mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu penulis dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun penulis, dan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis tapi juga bagi semua pihak yang telah membaca laporan ini.

Samarinda, 26 Juni 2024



Muhammad Shidiq Zhafran

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk menciptakan sistem informasi pemrosesan rapor berbasis web yang otonom untuk sekolah dasar 004 dengan menggunakan pendekatan agile. Pengujian sistem akan digunakan untuk menilai kualitas sistem.

Wawancara dan analisis dokumen adalah dua metode yang digunakan dalam akuisisi data. Ada banyak fase yang terlibat dalam proses penelitian ini: analisis, perencanaan, pelaksanaan, dan pengujian.

Berikut kesimpulan penelitian: (1) Sistem Informasi pengolahan rapor kurikulum merdeka berbasis web dengan metode agile untuk sekolah dasar 004 yang dikembangkan dengan Javascript (2) Hasil pengujian *Unit Testing* Sistem yang diuji berjalan dengan baik dan pengujian *Unit Acceptance Testing* mendapatkan respon baik dari semua guru yang menjadi peserta pengujian. Website yang dikembangkan dapat diakses oleh guru secara online/offlance, dan orang tua murid dapat melihat nilai tetapi hanya dapat melihat nilai anaknya saja melalui website tersebut.

Kata Kunci : Sistem Pengolahan Rapor, Kurikulum Merdeka, metode agile

ABSTRACT

The aim of the research is to create an autonomous web-based report processing information system for elementary school 004 using an agile approach. System testing will be used to assess system quality.

Interviews and document analysis are two methods used in data acquisition. There are many stages involved in this research process: analysis, planning, implementation, and testing.

The conclusions of this research are (1) Web-based independent curriculum report processing information system using the agile method for 004 elementary schools which was developed using Javascript (2) Unit Testing test results. The tested system ran well and the Unit Acceptance Testing test received a good response from all teachers who are test participants. The website developed can be accessed by teachers online/offline, and parents can see the grades but can only see their children's grades through the website.

Keywords: Report Card Processing System, Independent Curriculum, agile method

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Penelitian Terdahulu	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Subjek Penelitian	13
3.2 Lokasi Penelitian.....	13
3.3 Alur Penelitian	14
3.4 Metode Pengumpulan Data	15
3.5 Analisis Kebutuhan	15
3.6 Perencanaan.....	17
3.7 Implementasi.....	18
3.8 Pengujian.....	18
3.9 Jadwal Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan	20
4.2 Perancangan.....	20
4.3 Implementasi.....	34

4.4 Pengujian.....	48
BAB V PENUTUP	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbedaan database MongoDB.....	6
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian SDN 004	13
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	14
Gambar 4. 1 Diagram Use Case	22
Gambar 4. 2 Diagram Aktivitas Memasukkan Data.....	30
Gambar 4. 3 Diagram Aktivitas Mengubah Data	31
Gambar 4. 4 Diagram Aktivitas Menghapus Data	32
Gambar 4. 5 Diagram Aktivitas Melihat Data.....	33
Gambar 4. 6 Tampilan Login.....	34
Gambar 4. 7 Menu Identitas Sekolah	34
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Kelas.....	35
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Tambah Kelas.....	35
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Atur Kelas Guru.....	35
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Tambah Kelas Guru.....	36
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Mata Pelajaran	36
Gambar 4. 13 Tampilan Menu Tambah Mata Pelajaran	37
Gambar 4. 14 Tampilan Menu Data Siswa.....	37
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Tambah Data Siswa	38
Gambar 4. 16 Tampilan Menu Tujuan Pembelajaran.....	38
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Tambah Tujuan Pembelajaran.....	39
Gambar 4. 18 Tampilan Menu User	39
Gambar 4. 19 Tampilan Menu User Guru Kelas	40
Gambar 4. 20 Tampilan Menu User Guru Bidang Studi.....	40
Gambar 4. 21 Tampilan Menu User Orang Tua.....	41
Gambar 4. 22 Tampilan Menu Tambah Nilai Untuk Guru Kelas.....	41
Gambar 4. 23 Tampilan Menu Nilai Untuk Guru Kelas.....	41
Gambar 4. 24 Tampilan Menu Tambah Nilai Untuk Guru Bidang Studi	42
Gambar 4. 25 Tampilan Menu Nilai Untuk Guru Bidang Studi.....	42
Gambar 4. 26 Tampilan Menu Tambah Sumatif Akhir Untuk Guru Kelas	43
Gambar 4. 27 Tampilan Menu Sumatif Akhir Untuk Guru Kelas	43
Gambar 4. 28 Tampilan Menu Tambah Sumatif Akhir Untuk Guru Bidang Studi	43
Gambar 4. 29 Tampilan Menu Sumatif Akhir Untuk Guru Bidang Studi	44
Gambar 4. 30 Tampilan Menu Kehadiran	44
Gambar 4. 31 Tampilan Menu Tambah Kehadiran.....	45
Gambar 4. 32 Tampilan Menu Ekstrakurikuler.....	45
Gambar 4. 33 Tampilan Menu Tambah Ekstrakurikuler.....	45
Gambar 4. 34 Tampilan Menu semua Rapor siswa untuk Guru Kelas	46
Gambar 4. 35 Tampilan Rapor Siswa Untuk Guru Kelas.....	46
Gambar 4. 36 Tampilan Menu Rapor Siswa Untuk Orang Tua.....	47
Gambar 4. 37 Tampilan Rapor Siswa Untuk Orang Tua	47
Gambar 4. 38 Unit Testing Mata Pelajaran	48
Gambar 4. 39 Unit Testing Data Siswa	49
Gambar 4. 40 Unit Testing Tujuan Pembelajaran.....	49

Gambar 4. 41 Unit Testing Nilai	50
Gambar 4. 42 Unit Testing Sumatif Akhir	50
Gambar 4. 43 Unit Testing Kehadiran	51
Gambar 4. 44 Unit Testing Ekstrakurikuler.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	19
Tabel 4. 1 Definisi Aktor	21
Tabel 4. 2 Use Case Identitas Sekolah	23
Tabel 4. 3 Use Case Kelas.....	23
Tabel 4. 4 Use Case Atur Kelas Guru.....	24
Tabel 4. 5 Use Case Mata Pelajaran	24
Tabel 4. 6 Use Case Data Siswa	25
Tabel 4. 7 Use Case Tujuan Pembelajaran.....	26
Tabel 4. 8 Use Case User	26
Tabel 4. 9 Use Case Nilai.....	26
Tabel 4. 10 Use Case Sumatif Akhir	27
Tabel 4. 11 Use Case Kehadiran	28
Tabel 4. 12 Use Case Ekstrakurikuler.....	28
Tabel 4. 13 Use Case Rapor	29
Tabel 4. 14 Hasil Uji UAT	52
Tabel 4. 15 Peserta Pengujian UAT	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rapor berfungsi sebagai laporan resmi dari pengajar kepada orang tua dan wali anak yang wajib menerimanya. Merupakan buku yang berisi daftar nilai kecerdasan siswa dan prestasi akademik di sekolah. Salah satu kewajiban sekolah kepada masyarakat atas bakat siswanya adalah rapor yang pada hakikatnya merupakan kompilasi temuan penelitian (Pangastuti dan Priantinah 2019). Excel sebagai pengelolaan rapor masih memiliki banyak kekurangan. Karena penulis aplikasi salah memasukkan rumus, maka nilai dan keterangan nilai tidak muncul. Keamanan kata sandi pembuat aplikasi mempersulit pengeditan atau perubahan rumus kesalahan. Sebuah aplikasi juga terdiri dari banyak file Excel untuk setiap kelas, masing-masing berisi rumus yang ditautkan. Hal ini membuat file tersebut kurang berguna dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan yang dapat menghambat kemampuan guru dalam melakukan tugasnya (Ahmad Raziqin Ajmar 2019).

Proses pengolahan rapor yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 004 Sambutan boleh dikatakan kurang efektif dan efisien. Karena operator menerima hasil nilai mata pelajaran dari setiap guru kelas dan guru bidang studi yang kemudian diproses menjadi rapor. Sehingga nilai murid yang sudah diserahkan kepada operator yang mengurus aplikasi rapor merdeka dapat mengelola nilai tersebut. Hal ini bisa membutuhkan waktu yang lumayan lama, karena operator harus mengumpulkan nilai murid dari setiap kelas dan mata pelajaran.

Masalah ini perlu dicarikan jalan keluarnya agar pengurusan raport tidak memakan banyak waktu bagi instruktur dan lebih efektif serta efisien. Efektif merupakan tercapainya sasaran atau tujuan sesuai sumber dengan yang telah direncanakan sebelumnya. Suatu pekerjaan dianggap lebih berhasil dari segi

waktu apabila keluarannya didasarkan pada tolak ukur yang dimaksudkan untuk memperoleh hasil yang sebaik-baiknya (SYAM 2020).

Salah satu cara untuk membangun sistem informasi yang efisien dan sukses adalah dengan membangun sistem informasi pengembangan rapor berbasis web menggunakan MERN stack. MERN Stack yang menggabungkan Node.js, Express, React, dan MongoDB merupakan kombinasi teknologi yang digunakan untuk membuat aplikasi online (Afif and Nuryana 2021). Menurut penelitian dari Triandy and Santoso (2020) MERN berfungsi dengan baik untuk membuat aplikasi web yang sangat interaktif. MongoDB sebagai database NoSQL yang digunakan dalam penelitian ini, karena struktur data yang fleksibel dan cocok dalam pengolahan rapor yang memiliki struktur yang berbeda antara siswa atau mata pelajaran. NoSQL memiliki struktur data yang lebih fleksibel dan tidak memiliki tabel, data yang disimpan dalam bentuk dokumen, grafik, atau *key-value* store.

Pengolahan rapor sekolah akan ditangani oleh sistem informasi yang dibuat sebagai bagian dari penelitian ini. Dengan menggunakan metodologi Agile, sistem ini akan berbasis web. Teknik Agile adalah salah satu jenis strategi pengembangan perangkat lunak. kadang-kadang disebut sebagai SDLC, atau siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Manfaat metodologi tangkas tidak terbatas pada komunitas pembangunan. Namun, manajer dan pemasok juga mendapatkan keuntungan dari pengguna yang tangkas di sisi klien. Sebelum program dirilis secara resmi, pengguna dapat memberikan komentar kepada tim pengembangan tentang fitur apa yang ingin mereka tambahkan atau ubah (Muhammad Robith Adani 2020).

Penelitian kali ini diharapkan dapat membantu meringankan tugas guru bidang studi terutama wali kelas dalam mengolah nilai rapor, Sehingga dapat menghemat tenaga dan waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan latar belakang, dapat dikenali berdasarkan konteks permasalahannya:

1. Bagaimana sebuah sistem informasi pengolahan rapor kurikulum merdeka berbasis web untuk sekolah dasar dapat dirancang.
2. Apakah sistem yang dikembangkan dapat efektif dan efisien dalam meringankan tugas guru mengelola nilai rapor.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan sistem informasi pengolahan rapor sekolah dasar berbasis web menggunakan MERN Stack dengan metode Agile.
2. Melakukan uji kualitas sistem informasi pengolahan rapor agar sesuai dengan kebutuhan dan memudahkan pengolahan rapor siswa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah berikut ini ditetapkan berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah dibahas agar lebih memfokuskan permasalahan yang ingin dicari dan mencegah kajian yang berkepanjangan:

1. Pengembangan sistem informasi pengolahan rapor menggunakan metode Agile.
2. Proses perhitungan nilai akhir siswa sekolah dasar.
3. Framework Express.js dan React digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web.
4. Pengujian akan dilakukan pada kelas 3 di Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda agar guru dapat memberikan informasi data atau nilai siswa nya untuk di uji pada sistem informasi pengolahan rapor berbasis web yang sudah dikembangkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

1. Pengertian Sistem Informasi

Ketika komponen-komponen suatu sistem bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan, mereka dianggap saling bergantung. Berasal dari bahasa Latin *systema* dan istilah Yunani *systema*, sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen atau bagian-bagian yang saling terhubung satu sama lain untuk memperlancar aliran informasi, sumber daya, atau energi dalam menyelesaikan suatu pekerjaan (Manarul 2019).

Informasi adalah produk akhir dari pemrosesan berbagai bentuk data yang telah diatur sehingga memenuhi kebutuhan pengguna. Tentu saja proses ini melibatkan organisasi yang baik dan terstruktur dengan baik. Dalam suatu organisasi, sistem informasi adalah pengaturan terstruktur dari personel, teknologi, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan, mengubah, dan berbagi informasi (Budiyarto and Rochmawati 2016).

Dari sudut pandang para spesialis ini, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan proses sistematis, teknologi informasi, dan sumber daya manusia yang membekali pengguna dengan pengetahuan yang diperlukan untuk melaksanakan tugas dan membuat keputusan.

Manfaat sistem informasi dalam dunia pendidikan menurut Nyuda Resio dan Naim Rochmawati dalam jurnal Manajemen Informatika Volume 6, antara lain :

- a. Mempunyai kemampuan menyebarkan informasi secara cepat dan merata.
- b. Dapat mendukung, menambah, atau mengambil alih tanggung jawab mengajar sesuai kebutuhan.
- c. Dapat memfasilitasi inisiatif pendidikan masyarakat dan mendorong keterlibatan dalam masyarakat.

- d. Memiliki potensi untuk memperluas jangkauan materi dan kesempatan belajar yang tersedia.
- e. Dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.
- f. Memiliki potensi menghemat uang.

Sementara itu, bagian-bagian penyusun sistem informasi dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Sebuah mesin terdiri dari komponen perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software).
- b. Manusia dan prosedur yang merupakan metode penggunaan mesin.
- c. Data berfungsi sebagai saluran informasi antara komputer dan manusia, sehingga memungkinkan pemrosesan data.

2. MERN Stack

Tumpukan pengembangan aplikasi adalah kumpulan teknologi yang saling berhubungan. Anda sering kali memerlukan setidaknya satu tumpukan yang sering digunakan, seperti LAMP (Linux, Apache, MySQL, dan PHP), saat membuat situs web atau aplikasi. Dengan menerapkan ide ini pada sebuah aplikasi, konsep Single Page Application (SPA) telah berkembang dan berdampak pada pengenalan teknologi baru dalam pengembangan situs web, seperti yang dapat dilihat dengan melihat evolusi situs web di seluruh dunia. Menggunakan paradigma SPA, MERN Stack merupakan teknologi yang menggabungkan Node.js, Express.js, React.js, dan MongoDB. ReactJs adalah teknologi front-end yang dikembangkan oleh Facebook yang mulai populer. JavaScript adalah satu-satunya bahasa yang digunakan MEAN dan MERN (Afif and Nuryana 2021).

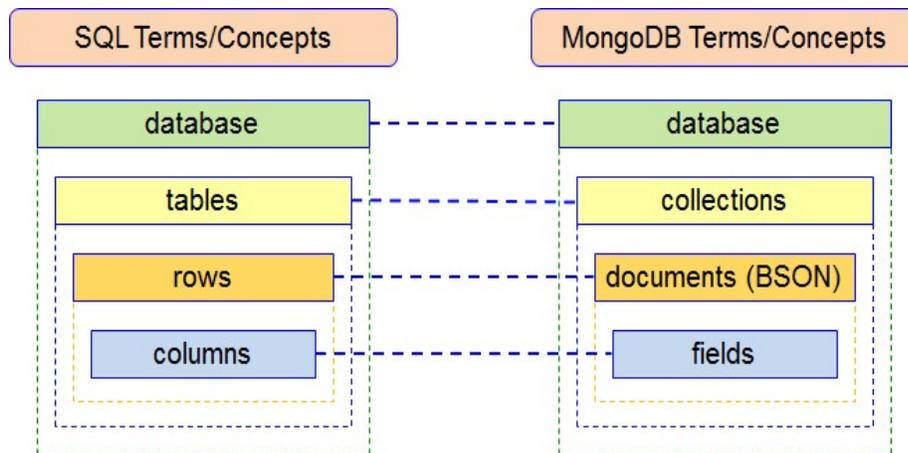
3. Database MongoDB

Kumpulan data terorganisir yang telah disimpan pada sistem komputer dan dapat diakses atau diubah oleh perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi dikenal sebagai database. Definisi database mencakup detail tentang tipe data, arsitektur data, dan batasan kapasitas penyimpanan. Basis data merupakan komponen penting dalam sistem informasi karena

berfungsi sebagai gudang data yang akan diolah nantinya (ZAENAL MUSTOFA M.Kom 2021).

Salah satu hal yang perlu dipikirkan saat membangun sistem adalah pengelolaan dan penyimpanan data. Kebanyakan pengguna, bahkan pemula, paling sering menggunakan MySQL sebagai database mereka. Meskipun membangun database berbasis SQL tampak sederhana, apa yang terjadi ketika sistem berkembang? Membuat tabel dan keterkaitannya tentu akan menjadi tantangan tersendiri bagi orang yang belum terbiasa.

Ada opsi berbagai sistem manajemen database yang bisa kita gunakan, salah satunya adalah MongoDB. MongoDB adalah sistem database yang akan digunakan pada Sekolah Dasar 004 dalam pengembangan sistem informasi pengolahan rapor kurikulum merdeka.



Gambar 2. 1 Perbedaan database MongoDB

Bahasa pemrograman C++ digunakan untuk membuat database NoSQL MongoDB. Pengembang dapat membuat berbagai situs web dan aplikasi yang dapat diskalakan dengan sistem basis data ini (Jefri Yonata 2021).

Beberapa manfaat MongoDB yang semakin menarik proyek untuk menggunakannya adalah sebagai berikut.

- a. Salah satu manfaatnya adalah administrasi data yang lebih sederhana. Data didalamnya akan disimpan sebagai dokumen karena merupakan database NoSQL.

- b. Kebutuhan infrastruktur yang tidak terlalu menuntut. MongoDB memiliki kemampuan untuk memberikan peningkatan kinerja bahkan dengan kebutuhan infrastruktur minimal.
- c. Lebih banyak skalabilitas. Kebutuhan akan penyimpanan data tentunya sangat berbeda-beda.
- d. Replikasi database didukung. Replikasi database adalah proses memindahkan data dari database primer ke satu atau lebih database sekunder.
- e. Dukungan bahasa pemrograman multibahasa. MongoDB mendukung sejumlah platform dan bahasa pemrograman, termasuk Java, Node.js, Perl, PHP, Python, Ruby, dan C, C++, C#, dan .NET.
- f. Dukungan pengindeksan untuk memungkinkan pencarian data lebih cepat. Selain itu, pengindeksan akan mempercepat proses perolehan data tertentu.
- g. Lebih mudah untuk mengelola *query*. Sistem database yang disebut MongoDB memiliki kapasitas untuk memproses dan mengeksekusi berbagai instruksi atau *query* dengan cepat dan tepat.
- h. Bantuan dengan sejumlah besar data. Anda dapat menyimpan berbagai tipe data, dari tidak terstruktur hingga terstruktur, di MongoDB, database dinamis berbasis skema.

4. Metode Agile

Pendekatan Agile adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang mengandalkan proses berulang dengan pedoman dan solusi yang telah ditentukan. Pendekatan ini juga diterapkan dengan menggunakan metodologi kerja sama tim yang metodis dan disiplin. Proyek jangka pendek adalah pilihan ideal untuk pendekatan tangkas. Karena akan lebih mudah untuk mengadaptasi strategi ini jika proyek perlu diubah. Dalam pengembangan tangkas, memiliki tim yang mampu mengambil keputusan dengan cepat dan tepat sangatlah penting (Muhammad Robith Adani 2020).

Kelebihan dan kekurangan metodologi Agile. Kelebihan metodologi agile adalah sebagai berikut:

- a. Waktu yang relatif singkat dan kebutuhan sumber daya yang minimal dikaitkan dengan proses pengembangan perangkat lunak.
- b. Penyesuaian cepat dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan pelanggan.
- c. Tim pengembangan dapat memperoleh umpan balik dari klien selama proses pembuatan perangkat lunak.

Sedangkan kekurangan dari metodologi agile :

- a. Sebuah tim yang tidak berkomitmen untuk menyelesaikan proyek dari awal sampai akhir sebaiknya tidak menggunakan agile.
- b. Ketika bekerja dengan tim besar lebih dari 20 orang strategi tangkas ini tidak tepat.
- c. Karena perubahan bisa terjadi kapan saja, tim pengembangan perlu bersiap setiap saat.

5. Kurikulum Merdeka

Kursus dan program yang ditawarkan suatu lembaga pendidikan, beserta rencana pembelajaran yang diterima peserta studi pada jenjang pendidikan tertentu, merupakan kurikulum. Sebagai alat evaluasi, Kurikulum Merdeka Belajar menggunakan Kurikulum 2013 sebagai modelnya. Kurikulum 2013 (K13) merupakan kurikulum yang digunakan dalam sistem pendidikan Indonesia. Pemerintah mengganti program tahun 2006, yang telah berlaku selama sekitar enam tahun, dengan inisiatif permanen ini.

Kurikulum merdeka diluncurkan secara resmi oleh Mendikbudristek Nadiem Makarim pada Februari 2022. Beliau mengklaim kurikulum merdeka diluncurkan demi mengejar ketertinggalan pendidikan dimasa pandemi Covid-19 (Hafidz Mubarak A 2022). Terdapat perbedaan antara kurikulum 2013 (K13) dan kurikulum merdeka :

- a. Dengan dimasukkannya profil siswa Pancasila pada program kurikulum merdeka, maka kurikulum 2013 didasarkan pada tujuan sistem pendidikan nasional dan standar nasional pendidikan.
- b. Untuk program tahun 2013, jumlah jam pelajaran ditetapkan setiap minggunya, dengan jadwal mingguan yang konsisten pada akhir setiap

semester untuk memastikan bahwa siswa memenuhi tujuan pembelajaran untuk setiap topik. Sementara itu, masa pelajaran pada kurikulum merdeka ditetapkan setiap tahun untuk memberikan fleksibilitas dalam menjadwalkan jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya.

- c. Tergantung pada kebutuhan dan keterampilan instruktur dan siswa yang diajar, proses pembelajaran pada Kurikulum merdeka dapat diselesaikan kapan saja dan di mana saja. Sementara itu kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran di kelas mendapat prioritas.
- d. Aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku menjadi dasar penilaian program tahun 2013. Penilaian pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku merupakan jenis penilaian yang dilakukan.
- e. Profil siswa Pancasila, kegiatan ekstrakurikuler dan intrakurikuler mendapat prioritas dalam kurikulum Merdeka. Tiga jenis evaluasi yang berbeda diberikan: formatif, sumatif, dan sumatif akhir.

Dengan perbedaan ini, Kurikulum Merdeka bertujuan untuk memberikan pendekatan yang lebih holistik dan fleksibel dalam penilaian, memungkinkan siswa untuk mengembangkan kompetensi dan karakter yang lebih sesuai dengan kebutuhan masa depan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Hasil dari banyak penelitian sebelumnya yang dapat menjadi contoh untuk permasalahan penelitian ini dijelaskan pada bagian ini. Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka dipilihlah penelitian-penelitian terdahulu yang dapat memberikan wawasan atau referensi yang akan membantu penulis menyelesaikan penelitian ini. Penjelasan sejumlah penelitian sebelumnya yang terpilih disajikan di bawah ini.

Pertama, makalah penelitian “Sistem Aplikasi Rapor Online di SMK Al-Mubaarok Rembang Menggunakan CodeIgniter” ditulis oleh Ahmad Afif Arwani pada tahun 2019. Berdasarkan penelitian tersebut, rapor digunakan untuk mencatat nilai

siswa di Al-Mubaarok Rembang secara manual. Dengan demikian, penginputan nilai akan cukup memakan waktu dan mudah terjadi kesalahan. Data yang relevan dicari sebagai bagian dari proses pencarian waterfall. Waterfall menggunakan PHP, MySQL, dan UML (Unified Modeling Language) dalam studinya. Mekanisme penerapan rapor online SMK AL-MUBAAROK REMBANG kini telah berfungsi sebagai konsekuensi dari penelitian ini. Sehingga dapat mempermudah pihak sekolah dalam pengelolaan data yang mencakup pendataan siswa, guru dan pengelolaan nilai rapor.

Kedua, makalah penelitian “Perancangan Sistem Informasi Rapor Berbasis Website di SMA Negeri 1 Indrapuri,” yang ditulis oleh Putri Aninda (2021). Prosedur pengolahan data dan penilaian laporan dalam penelitian ini selalu diselesaikan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan sejumlah masalah atau tantangan, seperti evaluasi yang melelahkan. Model Pengembangan waterfall digunakan dalam penelitian ini. Dengan memanfaatkan temuan penelitian, akan dirancang sistem informasi raport berbasis website yang memenuhi kebutuhan SMA Negeri 1 Indrapuri dan memudahkan guru dalam penyelesaian dan pengolahan raport SMA Negeri 1 Indrapuri.

Ketiga, Erika Megawati Putri (2021) menulis makalah penelitian, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web di SD Negeri Rajapolah II.” Pengolahan absensi siswa, informasi pribadi, data guru, dan pengolahan nilai pada penelitian ini semuanya menggunakan ringkasan buku harian guru yang kurang efisien karena masih dicetak di atas kertas sehingga lama kelamaan akan hilang atau musnah. Teknik RUP merupakan metodologi penelitian yang digunakan. Produk akhir dari penelitian ini adalah alat online yang dirancang untuk membantu siswa, instruktur, dan wali kelas memproses nilai siswa mereka di rapor.

Keempat, kajian “Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa dalam Web di SMK” (Mahardian, 2022). Sistem informasi yang diperlukan untuk menangani data nilai siswa saat ini belum tersedia di SMK Teladan Batam, menurut penelitian ini. Wali kelas menerima seluruh hasil belajar siswa guru mata pelajaran selama satu semester, termasuk nilai ulangan harian dan hasil ujian akhir. Setelah melakukan pengolahan nilai, instruktur akan menuangkan hasilnya pada rapor atau formulir penilaian. Memproses data nilai siswa dengan menggunakan metode yang sudah ketinggalan zaman sering kali menimbulkan tantangan karena sangat lamban, tidak efektif, dan sulit bagi instruktur mata pelajaran dan guru kelas untuk mengawasi nilai siswanya. Ada juga kemungkinan data ringkasan nilai akan hilang. Pendekatan studi ini menciptakan sistem dengan antarmuka yang mudah digunakan dan dapat membantu dalam menyajikan informasi pemrosesan data penting yang tepat dan relevan dengan memanfaatkan teknik SDLC bersamaan dengan model Waterfall dalam perancangan sistem. Kesimpulan penelitian ini adalah pengolahan dan tampilan informasi yang berguna dapat dilakukan dengan cepat dan efektif.

Kelima, penelitian ini disusun oleh M. Gufroni An'ars, Damayanti, Rifki Yudiantara, dan Nurhuda Budi Pamungkas (2021). Sistem Penilaian Rapor Siswa Berbasis Web MultiUser adalah nama proyek penelitiannya. Penelitian ini menggunakan metode penilaian tertulis, dimana guru mengisi formulir evaluasi harian, setengah tahunan, dan tahunan berdasarkan mata pelajaran yang dipelajari oleh siswanya. Guru utama juga beberapa kali memproses raport, menyelesaikan semuanya mulai dari nilai evaluasi guru hingga rangkuman nilai siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode *extreme programming*. Sistem pengelolaan nilai siswa secara elektronik dengan beberapa elemen antara lain nilai harian, pengetahuan, keterampilan, sosial, spiritual, dan ujian akhir merupakan produk dari penelitian ini.

Maka dari beberapa contoh penelitian terdahulu yang sudah disampaikan diatas, dapat disimpulkan dengan adanya perancangan atau pengembangan pengolahan rapor berbasis web mempermudah guru dan meringankan kinerja dan waktu dalam mengelola rapor. Tetapi penelitian sebelumnya yang telah sampaikan diatas sebagian besar tidak ada yang menggunakan metode Agile dan juga MERN Stack.

Sehingga penelitian ini dalam pengembangan sistem informasi pengolahan rapor berbasis web akan menggunakan metode Agile dan juga Menggunakan MERN Stack.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah guru bidang studi dan wali kelas yang terlibat pada Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda.

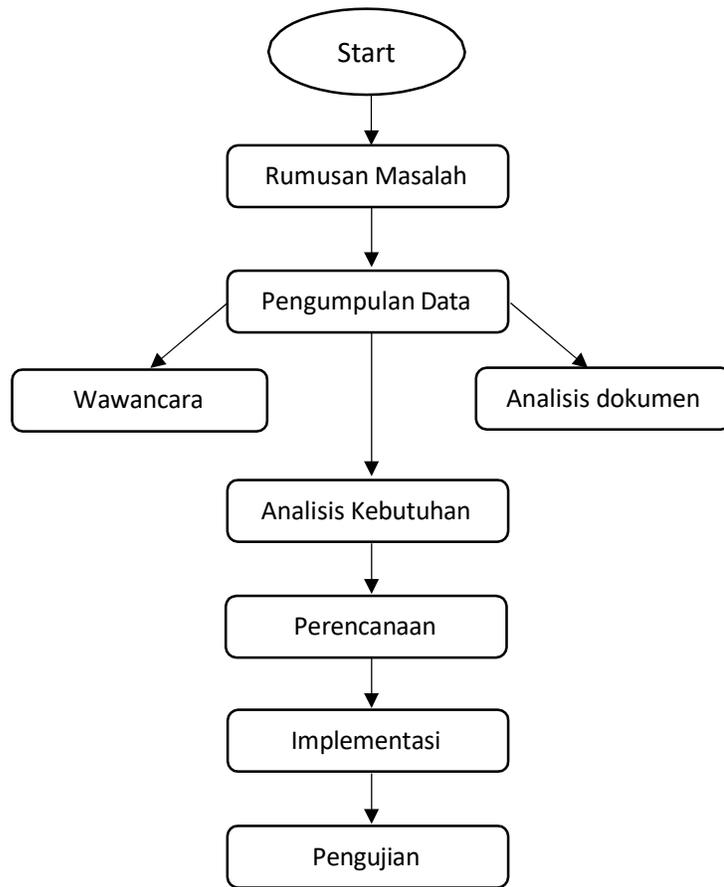
3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian akan dilaksanakan di Sekolah Dasar 004 yang berlokasi di Jl. Pelita 4, Sambutan, Kec. Sambutan, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75253.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian SDN 004

3.3 Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

3.4 Metode Pengumpulan Data

Berikut ini adalah pendekatan atau prosedur yang digunakan untuk memperoleh data untuk penelitian ini:

1. Analisis Dokumen

Metode ini akan dilakukan analisis dokumen yang ada, seperti format rapor yang digunakan, kebijakan sekolah terkait pengolahan rapor, sehingga dapat memberikan pemahaman tentang konteks dan kebutuhan sistem yang sedang dikembangkan.

2. Wawancara

Wawancara akan dilakukan melalui tatap muka serta tanya jawab langsung kepada beberapa guru Sekolah Dasar Negeri 004 Kecamatan Sambutan, dan guru tersebut sudah memiliki janji ketemu atau waktu luang untuk diwawancara. Dalam wawancara akan memberi beberapa pertanyaan yang akan diajukan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang kebutuhan, masalah, harapan, dan perspektif pengguna terhadap sistem yang sedang dikembangkan.

3.5 Analisis Kebutuhan

Untuk membuat sistem informasi pengolahan rapor berbasis web, analisis kebutuhan sangat penting pada saat ini. Untuk memastikan bahwa sistem informasi pengolahan rapor yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien. Dalam hal ini, untuk pemilihan kebutuhan terhadap pengguna perlu dilakukan dengan teliti. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan dapat dijadikan referensi untuk mengidentifikasi apa saja masalah yang muncul terkait dengan proses penilaian rapor, serta mengusulkan solusi bagaimana mengatasi masalah tersebut.

Lalu kebutuhan pengguna juga bisa didapatkan dari wawancara terhadap guru bidang studi ataupun walikelas siswa untuk membantu mengumpulkan informasi dari pengguna secara langsung mengenai kebutuhan dan keinginan mereka terhadap sistem informasi pengolahan rapor. Melalui wawancara

pengguna, peneliti bisa mendapatkan rincian lebih spesifik tentang keinginan mereka.

Ada dua jenis analisis kebutuhan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengolahan rapor berbasis web, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional

Berbagai karakteristik dan kemampuan sistem informasi untuk pengolahan rapor membentuk kebutuhan fungsional yang terkait dengan penelitian ini. Berikut contoh kebutuhan fungsional yang mungkin akan dibutuhkan pengguna adalah:

- a. Registrasi pengguna bagi guru untuk mendaftar dan mengakses sistem.
- b. Pengaturan akun bagi guru yang bertujuan untuk konfigurasi akun pengguna, seperti merubah informasi pribadi, preferensi, dan pengaturan lainnya terkait profil pengguna.
- c. Sistem yang mampu mengumpulkan dan menyimpan data rapor siswa, termasuk nilai dan informasi lainnya yang relevan.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan yang terkait dalam penelitian ini dengan performa dan kualitas yang harus dipenuhi adalah kebutuhan non-fungsional. Berikut contoh kebutuhan non-fungsional yang mungkin akan dibutuhkan pengguna adalah:

- a. Keamanan data rapor siswa.
- b. Legibilitas pada sistem.

3.6 Perencanaan

1. *Planning*

Berikut tahapan-tahapan dalam merencanakan dan mengatur jalannya pengembangan sistem informasi rapor berbasis web:

- a. Analisis Kebutuhan : identifikasi kebutuhan dan persyaratan sistem informasi berbasis web. Melibatkan guru bidang studi dan wali kelas untuk memahami kebutuhan mereka, serta buat daftar fitur yang diharapkan dari sistem.
- b. Penetapan Lingkup Proyek : menetapkan lingkup Proyek dengan jelas, termasuk batasan dan cakupan sistem informasi rapor yang akan dikembangkan.
- c. Penjadwalan : buat jadwal proyek yang mencakup estimasi waktu untuk setiap fitur pengembangan sistem informasi rapor.

2. *Design*

Desain dilakukan dalam suatu proses yang berkelanjutan dan pengembangan aplikasi rapor berbasis web tidak terpaku pada satu fase saja tetapi juga pada seluruh aktivitas. Desain dibuat dengan sesederhana mungkin dan membuat rancangan sesuai dengan kebutuhan apa saja yang diperlukan pada sistem. Sistem informasi pengolahan rapor berbasis web dapat direncanakan, dirancang, atau divisualisasikan dengan lebih jelas dan terstruktur selama tahap desain dengan menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML). Berikut beberapa jenis UML yang dapat digunakan dalam desain sistem pengolahan rapor berbasis web, yaitu :

- a. Diagram use case: interaksi pengguna sistem informasi pengolahan rapor digambarkan dalam diagram use case ini. Diagram ini dapat membantu dalam mengidentifikasi fungsi-fungsi utama sistem dan skenario pengguna yang relevan.
- b. Diagram aktivitas: diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem informasi pengolahan rapor. Diagram

ini dapat membantu memvisualisasikan langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan rapor, seperti pengambilan data, perhitungan nilai, dan penghasilan rapor.

3.7 Implementasi

Rancangan yang telah di buat kemudian di implementasikan dalam bentuk bahasa pemrograman. JavaScript digunakan untuk desain dan implementasi fungsional aplikasi web ini untuk pengolahan rapor, dan bantuan database MongoDB digunakan untuk desain data dan implementasi database.

3.8 Pengujian

1. Pengujian Unit (Unit Testing)

Pengujian ini dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi individu atau unit kode secara terpisah. Memastikan setiap unit perangkat lunak berfungsi dengan baik saat digunakan sendiri adalah tujuan pengujian unit, sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian unit dapat membantu dalam mendeteksi dan memperbaiki bug atau kesalahan pada tahap awal pengembangan.

2. Pengujian Penerimaan (User Acceptance Testing)

Untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan dan persyaratan mereka, pengguna mengujinya. Pengujian penerimaan sering melibatkan skenario pengguna nyata dan mengevaluasi keefektifan dan keefisienan dari sudut pandang pengguna yang mencakup fungsional serta aspek aspek lain seperti keamanan dan kinerja.

3.9 Jadwal Penelitian

Berikut tabel jadwal yang dilakukan berdasarkan waktu selama pelaksanaan penelitian, yang berlangsung selama 5 bulan:

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan				
		Febuari	Maret	April	Mei	Juni
1	Pengajuan Judul & pengumpulan Outline					
2	Mulai Penyusunan Proposal					
3	Pengumpulan Data					
4	Analisis Kebutuhan					
5	Perencanaan					
6	Implementasi					
7	Pengujian					

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Kami mengetahui bahwa sistem SD 004 masih memproses raport menggunakan Excel berdasarkan pemeriksaan dokumen dan wawancara. Pengolahan rapor memakan waktu lama karena setiap guru bidang studi dan guru kelas harus memberikan nilai siswanya kepada operator. Sehingga operator harus satu persatu memasukkan nilai murid disetiap kelas.

4.2 Perancangan

Memahami apa yang diperlukan dalam sistem untuk memenuhi permintaan pengguna adalah tujuan dari desain sistem.

1. Gambaran Sistem Yang Diusulkan
 - a. Sistem informasi yang dibuat berupa website dan dapat digunakan secara online pada komputer/laptop pribadi.
 - b. Tampilan sistem yang *user friendly* dapat memudahkan pengguna atau guru.
 - c. Admin dapat mengelola identitas sekolah, mengelola Kelas Siswa, mengelola Kelas Guru.
 - d. Admin dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat mata pelajaran.
 - e. Admin dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat data siswa.
 - f. Admin dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat tujuan pembelajaran dan User.
 - g. Guru Kelas dan Guru Bidang Studi dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat nilai.
 - h. Guru Kelas dan Guru Bidang Studi dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat sumatif akhir.

- i. Guru Kelas dapat menginput, mengubah, menghapus dan melihat kehadiran.
 - j. Guru Kelas dapat menginput, mengubah, menghapus, dan melihat ekstrakurikuler.
 - k. Guru Kelas dapat melihat Rapor siswanya, dan Orang Tua siswa dapat melihat rapor anaknya dengan cara login menggunakan akun milik sendiri.
2. Perancangan Desain

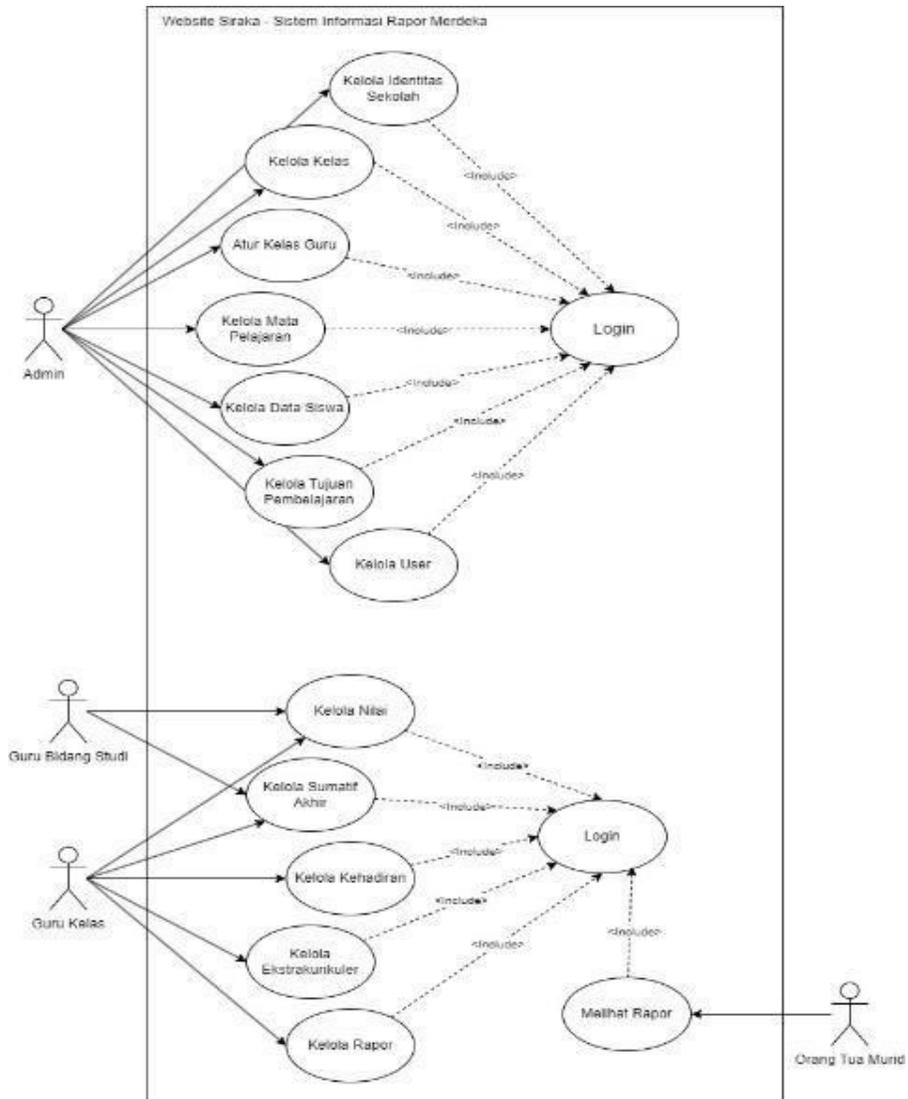
a. Diagram use case

Pada sistem informasi pengolahan nilai rapor yang dimaksud aktor adalah Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi dan Orang Tua siswa. Berikut adalah deskripsi mengenai sistem informasi rapor pada setiap aktor, deskripsi akan dijelaskan pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Pengguna yang berperan untuk mengelola identitas sekolah, kelas, atur kelas guru, mata pelajaran, data siswa, tujuan pembelajaran, user.
2.	Guru Kelas	Pengguna yang berperan untuk mengelola rapor siswa berupa nilai, sumatif akhir, kehadiran, ekstrakurikuler, rapor.
3.	Guru Bidang Studi	Pengguna dapat mengelola rapor siswa berupa nilai dan sumatif akhir berdasarkan mata pelajaran yang dipegang setiap guru bidang studi.
4.	Orang Tua Siswa	Pengguna yang berperan hanya dapat melihat rapor anaknya.

Diagram use case untuk sistem informasi pengolahan rapor dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Diagram Use Case

b. Definisi use case

Berdasarkan diagram use case pada Gambar 4.1 terdiri dari empat aktor yang dimana masing-masing memiliki tugasnya sendiri. Untuk penjelasan use case pada setiap aktor, maka berikut pembuatan tabel use case:

Tabel 4. 2 Use Case Login

Nama Use Case :	Login
Aktor :	Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua
Deskripsi :	Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua berhasil melakukan proses login ke halaman website sesuai hak akses masing-masing.

Normal Course :	1. Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua mengakses halaman <i>login</i> . 2. Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar. 3. <i>Login</i> berhasil.
Alternate Course :	1. Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua mengakses halaman <i>login</i> . 2. Admin, Guru Kelas, Guru Bidang Studi, Orang Tua salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . 3. <i>Login</i> gagal.
Pre-Condition :	
Post-Condition :	<i>Use Case</i> mengelola website raport.
Asumsi :	Semua pengguna dapat login pada website dengan hak akses masing-masing.

Proses login banyak pengguna melalui menu login website disebut dengan use case login. Pengguna yang dapat login ke website antara lain, admin, guru kelas, guru bidang studi, dan orang tua. Setiap pengguna memiliki hak aksesnya masing-masing.

Tabel 4. 3 Use Case Identitas Sekolah

Nama Use Case :	Kelola Identitas Sekolah
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengelola identitas sekolah dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Identitas sekolah yang berupa, Nama Sekolah, Alamat, Nama Kepala Sekolah dan memasukkan NIP Kepala Sekolah, Semester, Tahun Ajaran, Tanggal Rapor.
Normal Course :	1. Admin mengelola identitas sekolah
Alternate Course :	
Pre-Condition :	<i>Use Case</i> melakukan <i>Login</i> .
Post-Condition :	<i>Use Case</i> mengelola identitas sekolah
Asumsi :	Admin berhasil memasukkan data identitas sekolah dan menyimpan kedalam database.

Use case kelola identitas sekolah merupakan menu untuk mengisi identitas sekolah seperti menambahkan nama sekolah, alamat, nama kepala sekolah dan nip kepala sekolah, semester tahun ajaran, dan tanggal raport . Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola identitas sekolah admin harus melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. 4 Use Case Kelas

Nama Use Case :	Kelola Kelas
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengatur kelas untuk seluruh guru kelas dan guru bidang studi. Dan dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat).
Normal Course :	1. Admin dapat mengatur kelas
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case melakukan Login.
Post-Condition :	Use Case dapat mengelola kelas
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur kelas.

Use case kelola kelas merupakan menu untuk mengisi kelas, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola kelas admin harus melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. 5 Use Case Atur Kelas Guru

Nama Use Case :	Atur Kelas Guru
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengelola Kelas Guru dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Dan mengatur guru bidang studi mengajar masuk dikelas mana.
Normal Course :	1. Admin dapat memilih kelas 2. Admin dapat memilih guru bidang studi
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case kelola Kelas dan Use Case kelola User
Post-Condition :	Use Case mengelola kelas guru
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur Atur Kelas guru.

Use case atur kelas guru merupakan menu untuk mengatur kelas guru bidang studi, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses atur kelas guru, admin harus kelola kelas dan kelola user terlebih dahulu.

Tabel 4. 6 Use Case Mata Pelajaran

Nama Use Case :	Kelola Mata Pelajaran
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengelola mata pelajaran dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Dan

	dapat menempatkan tipe guru kelas atau guru bidang studi pada mata pelajaran yang diambil.
Normal Course :	1. Admin memilih mata pelajaran 2. Admin dapat memilih tipe guru yaitu guru kelas atau guru bidang studi
Alternate Course :	
Pre- Condition :	Use Case Login dan Use Case Kelola User
Post-Condition :	Use Case mengelola mata pelajaran
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur mengelola mata pelajaran.

Use case ini merupakan menu yang digunakan untuk proses mengisi mata pelajaran dan menempatkan tipe guru kelas atau guru bidang studi pada mata pelajaran yang diajarkan oleh masing-masing guru, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola mata pelajaran, admin harus melakukan login dan kelola user terlebih dahulu.

Tabel 4. 7 Use Case Data Siswa

Nama Use Case :	Kelola Data Siswa
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengelola data siswa dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Data siswa berupa, Kelas, Nisn, Nis, Nama Lengkap, Nama Panggilan, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Agama, Alamat, Nama Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ibu, Jalan, Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten, Provinsi, Nama Wali, pekerjaan Wali, Alamat Wali.
Normal Course :	1. Admin dapat mengelola data siswa 2. Admin dapat mengatur data siswa untuk naik kelas.
Alternate Course :	
Pre- Condition :	Use Case Login.
Post-Condition :	Use Case mengelola data siswa
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur mengelola data siswa.

Use case pengelolaan data siswa adalah menu dimana admin dapat mengisi informasi siswa dan menempatkan siswa ke kelas mana pun, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola kelas setelah admin melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. 8 Use Case Tujuan Pembelajaran

Nama Use Case :	Kelola Tujuan Pembelajaran
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat mengelola Tujuan Pembelajaran dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Tujuan Pembelajaran berupa, Mata Pelajaran, Kode, Lingkup, dan Tujuan.
Normal Course :	1. Admin dapat mengelola Tujuan Pembelajaran
Alternate Course :	
Pre- Condition :	Use Case Kelola Mata Pelajaran.
Post-Condition :	Use Case mengelola tujuan pembelajaran
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur mengelola tujuan pembelajaran.

Use case tujuan pembelajaran merupakan menu untuk mengisi tujuan pembelajaran, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola tujuan pembelajaran setelah admin melakukan kelola mata pelajaran terlebih dahulu.

Tabel 4. 9 Use Case User

Nama Use Case :	Kelola User
Aktor :	Admin
Deskripsi :	Admin dapat membuat akun untuk Guru kelas, Guru Bidang Studi, dan membuat akun orang tua murid.
Normal Course :	1. Admin dapat mengelola user 2. Admin memilih Role User
Alternate Course :	
Pre- Condition :	Use Case melakukan Login.
Post-Condition :	Use Case mengelola User
Asumsi :	Admin berhasil memproses fitur mengelola user

Use case kelola user merupakan menu untuk menambahkan user seperti guru kelas, guru bidang studi, dan orang tua, dan menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh admin dan untuk melakukan proses kelola user setelah admin melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. 10 Use Case Nilai

Nama Use Case :	Kelola Nilai
Aktor :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi
Deskripsi :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi dapat mengelola Nilai dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Nilai berupa, Nama Siswa, Mata Pelajaran, Kode TP Formatif, dan Sumatif.
Normal Course :	1. Guru Kelas dan Guru Bidang Studi memilih mata pelajaran. 2. Guru Kelas dan Guru Bidang Studi memilih Tujuan Pembelajaran
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case Data Siswa, Use Case Kelola Mata Pelajaran, dan Use Case Kelola Tujuan Pembelajaran
Post-Condition :	Use Case mengelola nilai.
Asumsi :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi berhasil memproses fitur mengelola nilai.

Use case kelola nilai merupakan menu untuk mengisi nilai, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh guru kelas dan guru bidang studi, sebelum melakukan proses kelola nilai admin harus kelola data siswa, mata pelajaran, dan tujuan pembelajaran terlebih dahulu.

Tabel 4. 11 Use Case Sumatif Akhir

Nama Use Case :	Kelola Sumatif Akhir
Aktor :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi
Deskripsi :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi dapat mengelola Sumatif Akhir dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Sumatif Akhir berupa, Nama Siswa, Mata Pelajaran, Tes, dan Non Tes.
Normal Course :	1. Guru Kelas dan Guru Bidang Studi memilih mata pelajaran.
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case Kelola Mata Pelajaran
Post-Condition :	Use Case mengelola sumatif akhir
Asumsi :	Guru Kelas dan Guru Bidang Studi berhasil memproses fitur mengelola sumatif akhir.

Use case kelola sumatif akhir merupakan menu untuk mengisi sumatif akhir, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya

bisa diakses oleh guru kelas dan guru bidang studi, sebelum melakukan proses kelola nilai admin harus kelola mata pelajaran terlebih dahulu.

Tabel 4. 12 Use Case Kehadiran

Nama Use Case :	Kelola Kehadiran
Aktor :	Guru Kelas
Deskripsi :	Guru Kelas dapat mengelola Kehadiran dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Kehadiran berupa, Nama Siswa, Izin, Sakit, Tanpa Keterangan, dan Semester.
Normal Course :	1. Guru Kelas mengelola Kehadiran
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case melakukan Login.
Post-Condition :	Use Case mengelola kehadiran
Asumsi :	Guru Kelas berhasil memproses fitur mengelola kehadiran.

Use case kelola kehadiran merupakan menu untuk mengisi kehadiran, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh guru kelas, guru kelas dapat melakukan proses kelola kehadiran setelah melakukan login terlebih dahulu.

Tabel 4. 13 Use Case Ekstrakurikuler

Nama Use Case :	Ekstrakurikuler
Aktor :	Guru Kelas
Deskripsi :	Guru Kelas dapat mengelola Ekstrakurikuler dengan fitur (menambah, mengedit, menghapus, dan melihat). Ekstrakurikuler berupa, Nama Siswa, Ekstrakurikuler, Keterangan, dan Semester.
Normal Course :	1. Guru Kelas mengelola Ekstrakurikuler.
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Use Case melakukan Login.
Post-Condition :	Use Case mengelola ekstrakurikuler.
Asumsi :	Guru Kelas berhasil memproses fitur mengelola ekstrakurikuler.

Use case kelola ekstrakurikuler merupakan menu untuk mengisi ekstrakurikuler, menu ini memiliki fungsi create, read, update delete (CRUD). Menu ini hanya bisa diakses oleh guru kelas, guru kelas dapat melakukan proses kelola kehadiran setelah melakukan login terlebih dahulu.

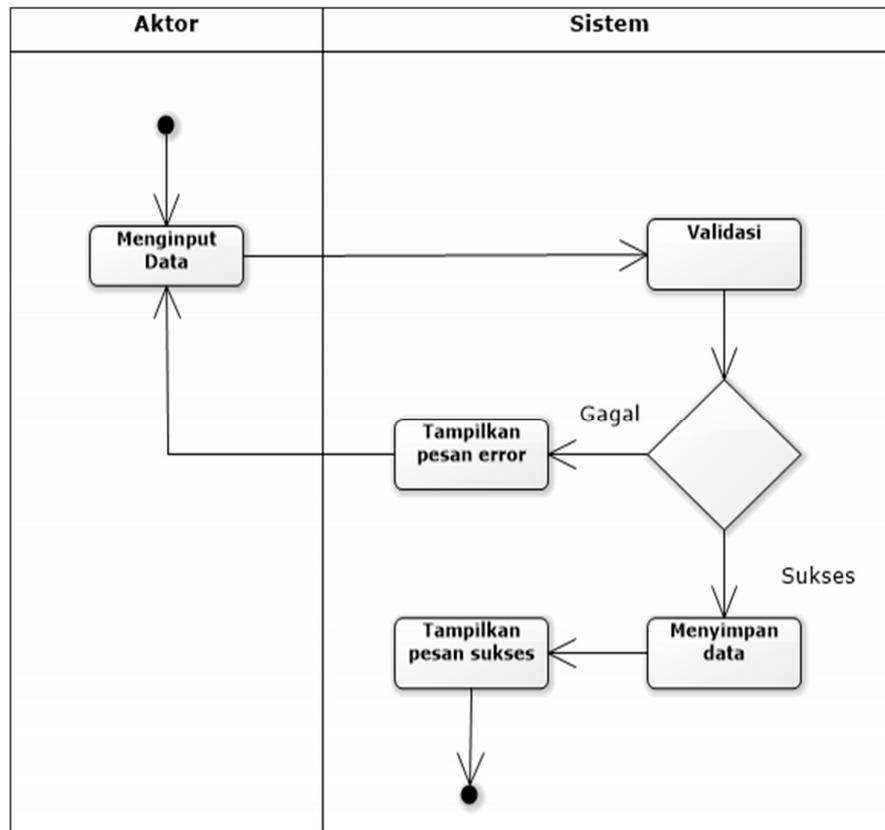
Tabel 4. 14 Use Case Rapor

Nama Use Case :	Kelola Rapor
Aktor :	Guru Kelas dan Orang Tua
Deskripsi :	Guru Kelas dapat melihat raport siswanya, sedangkan orang tua dapat melihat raport anaknya saja.
Normal Course :	1. Guru Kelas dapat melihat semua raport siswa yang diajar dikelasnya. 2. Orang Tua dapat melihat raport anaknya saja.
Alternate Course :	
Pre-Condition :	Guru kelas melakukan Use Case Kelola Nilai, Use Case Kelola Sumatif Akhir, Use Case Kelola Kehadiran, dan Use Case Kelola Ekstrakurikuler.
Post-Condition :	Use Case melihat raport
Asumsi :	Guru Kelas dan Orang Tua Berhasil melihat Rapor

Use case kelola raport merupakan menu yang menampilkan nilai pada raport siswa. Menu ini hanya bisa diakses oleh guru kelas dan orang tua, guru kelas dapat melakukan proses kelola raport setelah melakukan kelola nilai, kelola sumatif akhir, kelola kehadiran, dan kelola ekstrakurikuler terlebih dahulu. Dan untuk orang tua dapat melihat raport anaknya hanya perlu melakukan login terlebih dahulu.

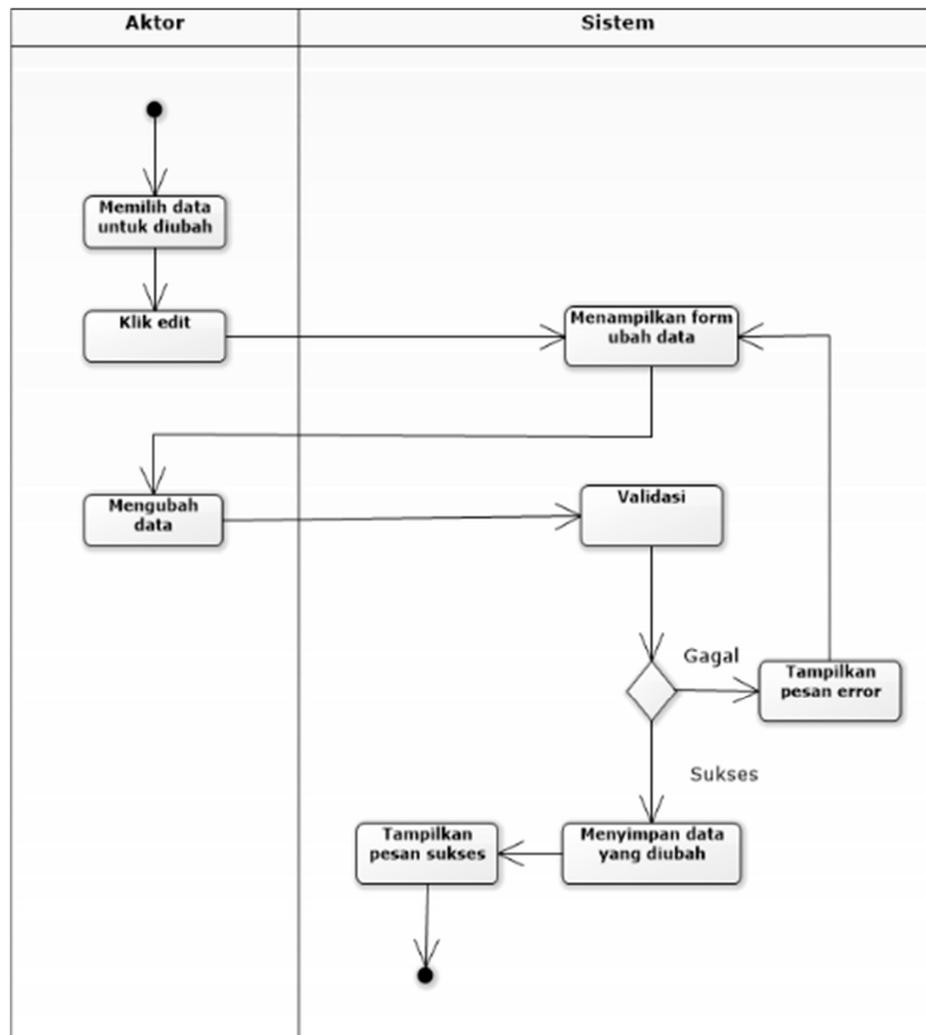
c. Diagram aktivitas

Alur kerja suatu sistem akan digambarkan dengan diagram aktivitas yang dibuat berdasarkan use case diagram di atas. Diagram aktivitas untuk memasukkan data dapat dilihat pada gambar 4.2. ketika sistem memverifikasi data yang dimasukkan oleh aktor. Informasi akan disimpan ke database jika validasi berhasil. Selain itu maka sistem akan menampilkan pesan error.



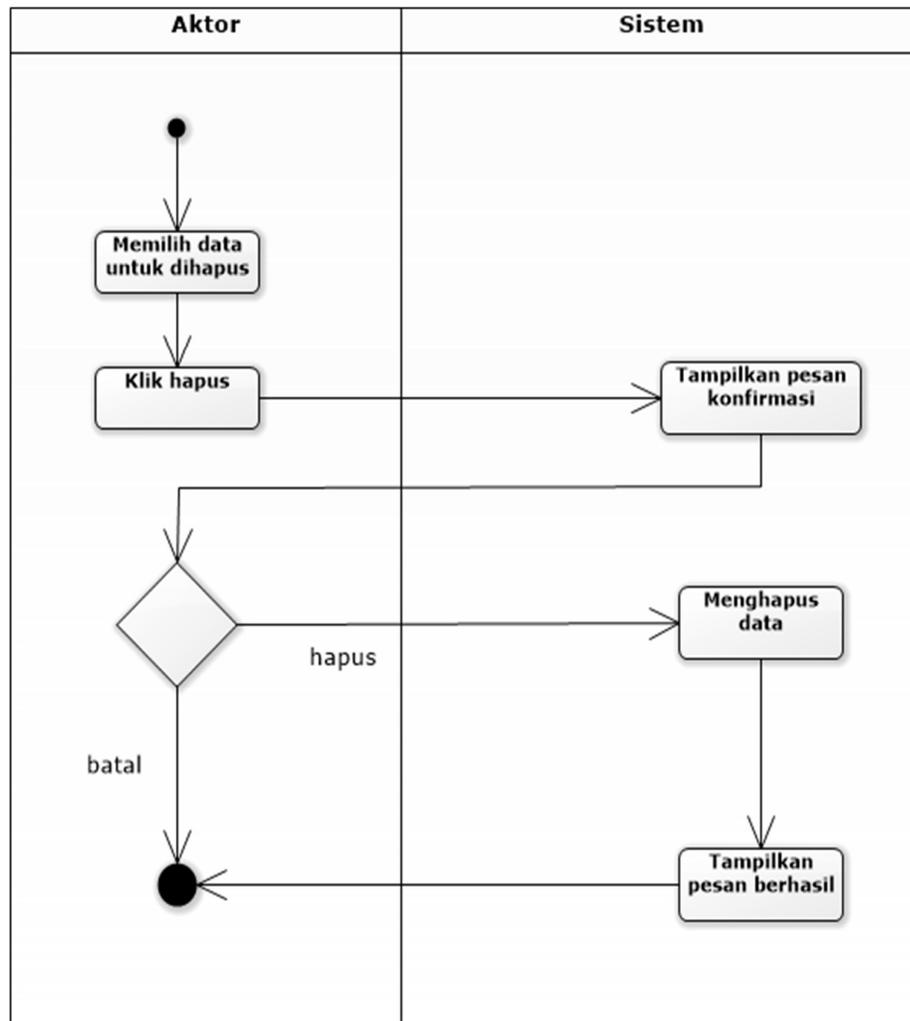
Gambar 4. 2 Diagram Aktivitas Memasukkan Data

Diagram aktivitas untuk mengubah data dapat dilihat pada gambar 4.3. Setelah aktor memilih data, tombol edit akan memunculkan form edit data. Data yang diubah akan melalui proses validasi yang jika berhasil akan menyimpan ke database, jika tidak maka akan kembali pada form ubah data.



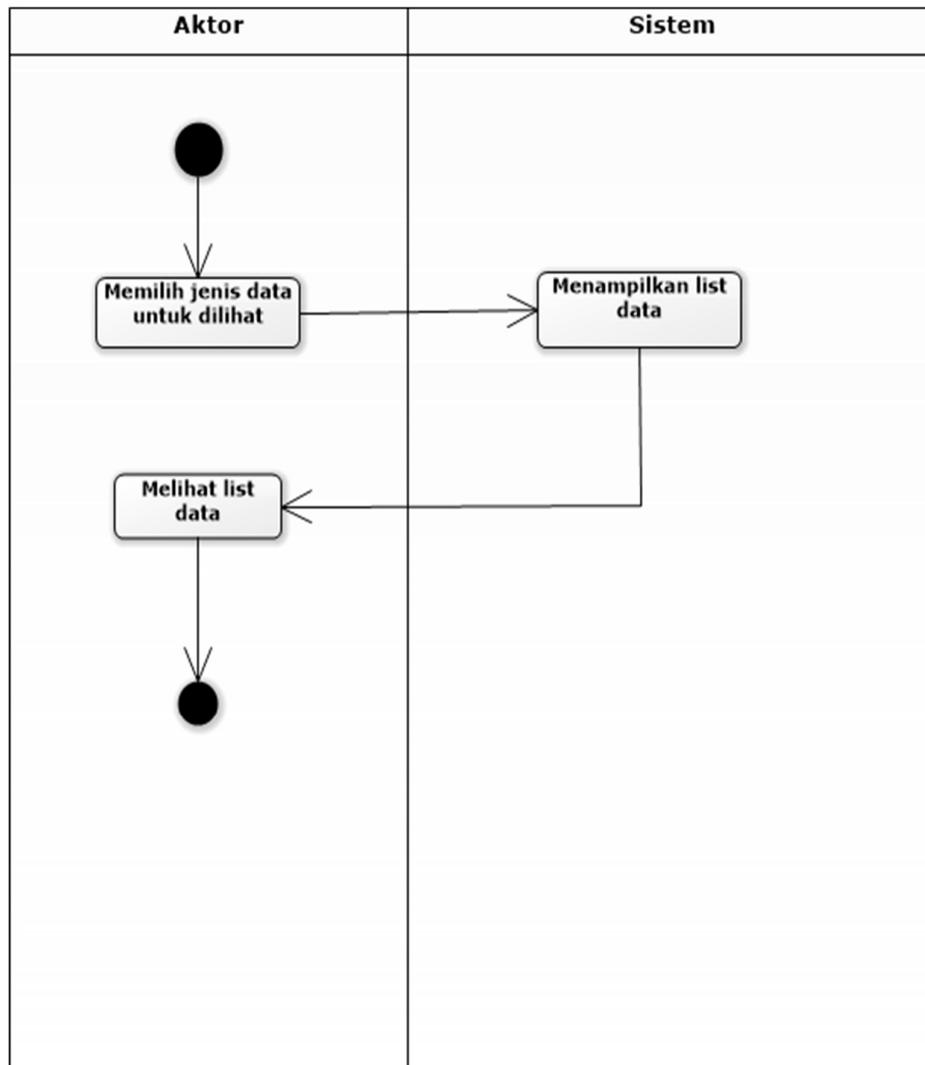
Gambar 4. 3 Diagram Aktivitas Mengubah Data

Diagram aktivitas untuk menghapus data dapat dilihat pada gambar 4.4. pengguna dapat memilih data yang akan dihapus, dan sistem akan memberi tahu mereka jika sudah melakukannya. Setelah konfirmasi diterima oleh aktor, sistem akan menghapus data yang dipilih dari database.



Gambar 4. 4 Diagram Aktivitas Menghapus Data

Diagram aktivitas untuk melihat data dapat dilihat pada gambar 4.5. Aktor atau pengguna memilih jenis data untuk dilihat lalu sistem akan menampilkan list data dari database.



Gambar 4. 5 Diagram Aktivitas Melihat Data

4.3 Implementasi

1. Tampilan Login

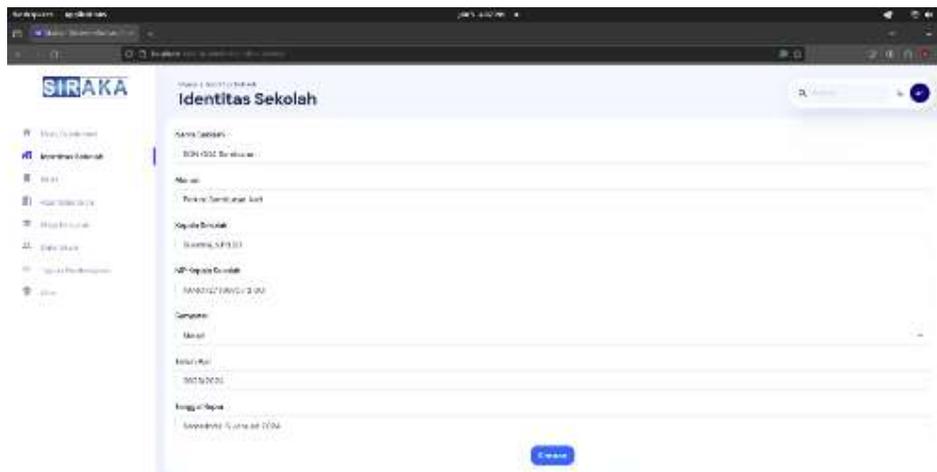
Berikut merupakan tampilan awal ketika masuk pada website. Sebelum mengakses website kita harus login terlebih dahulu.



Gambar 4. 6 Tampilan Login

2. Menu Identitas Sekolah

Berikut merupakan tampilan menu yang digunakan oleh admin untuk mengelola identitas sekolah.

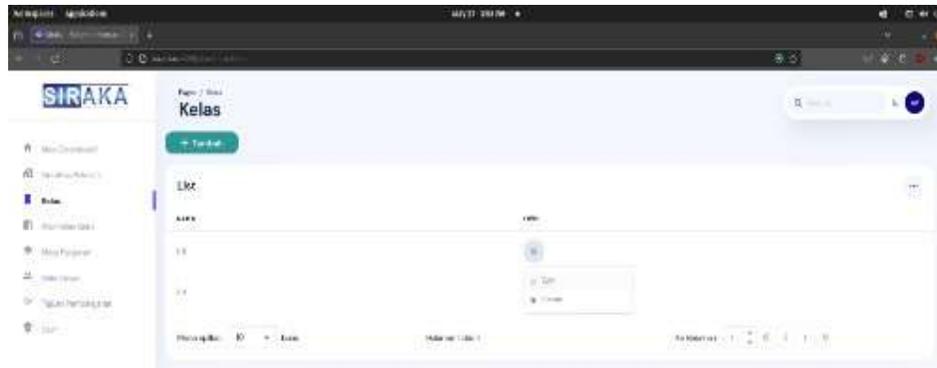


Gambar 4. 7 Menu Identitas Sekolah

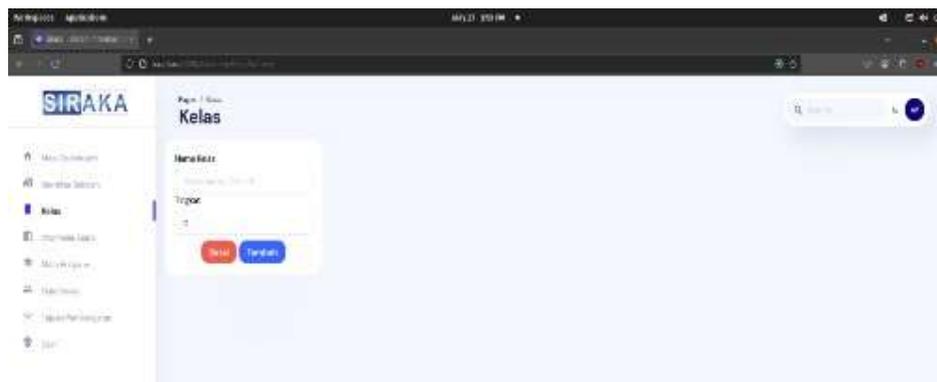
3. Menu Kelas

Contoh tampilan menu kelas yang diakses oleh admin disajikan di bawah ini. Menu ini memiliki fungsi CRUD (tambah, lihat, edit, dan hapus). Gambar 4.8

menunjukkan tampilan menu. Tampilan tambah pada menu kelas kita harus memasukkan nama kelas dan tingkatnya terlebih dahulu, gambar 4.9 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 8 Tampilan Menu Kelas



Gambar 4. 9 Tampilan Menu Tambah Kelas

4. Menu Atur Kelas Guru

Contoh tampilan menu atur kelas guru yang digunakan oleh admin dan menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.10 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 10 Tampilan Menu Atur Kelas Guru

Saat admin atur kelas guru admin perlu memilih kelas dan guru bidang studi, gambar 4.11 menunjukkan tampilan menu atur kelas guru.



Gambar 4. 11 Tampilan Menu Tambah Kelas Guru

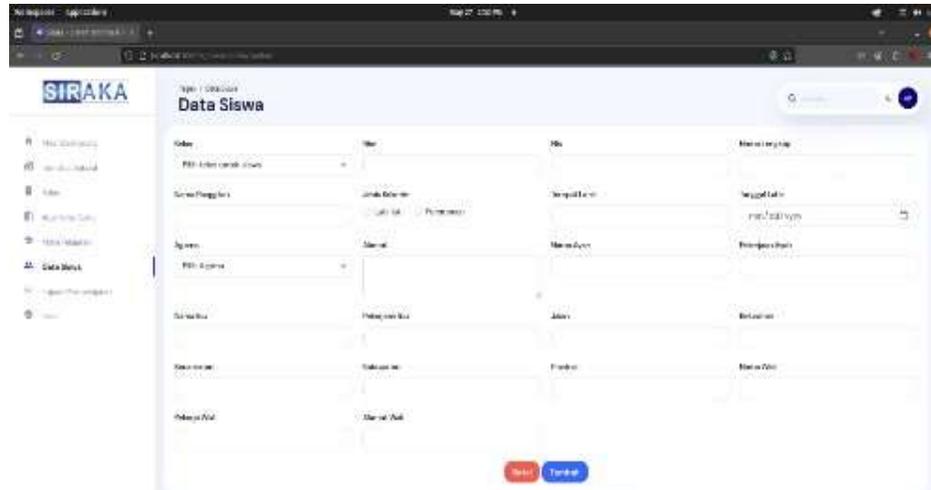
5. Menu Mata Pelajaran

Berikut contoh tampilan dari menu mata pelajaran yang digunakan oleh admin dan menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.12 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 12 Tampilan Menu Mata Pelajaran

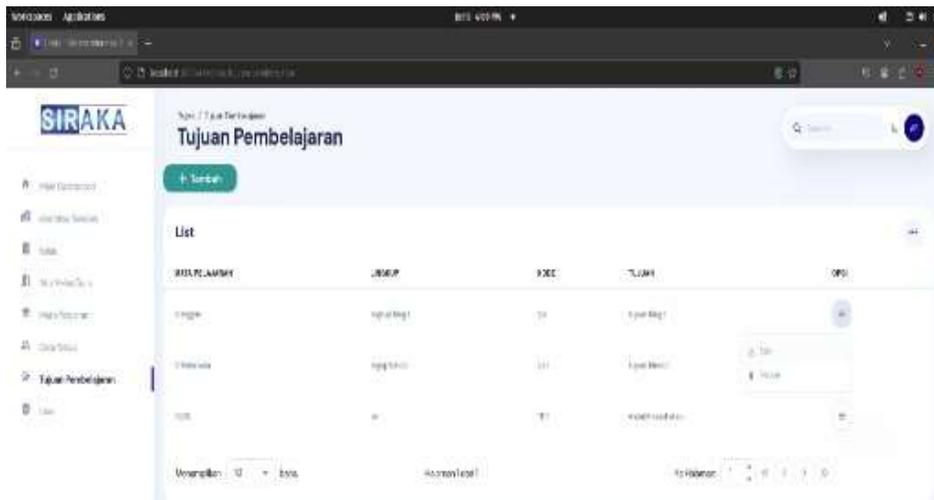
Menu tambah mata pelajaran admin mengisi mata pelajaran dan memiliki tipe guru kelas atau guru bidang studi, gambar 4.13 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 15 Tampilan Menu Tambah Data Siswa

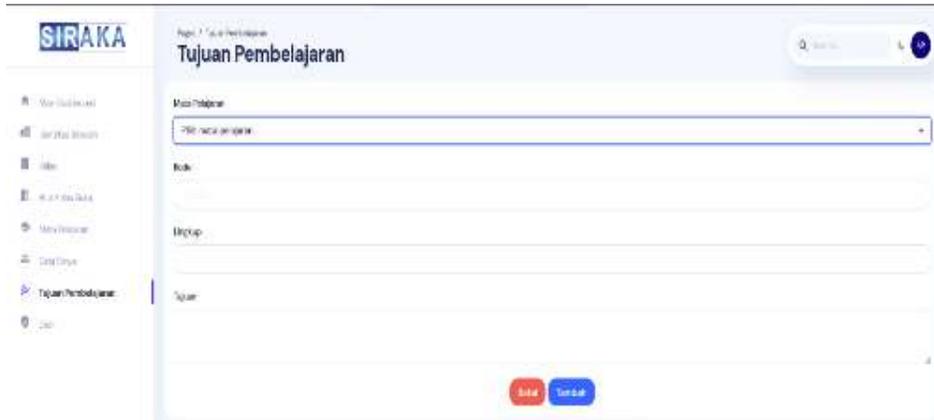
7. Menu Tujuan Pembelajaran

Pada Berikut merupakan tampilan menu tujuan pembelajaran yang digunakan oleh admin dan menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.16 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 16 Tampilan Menu Tujuan Pembelajaran

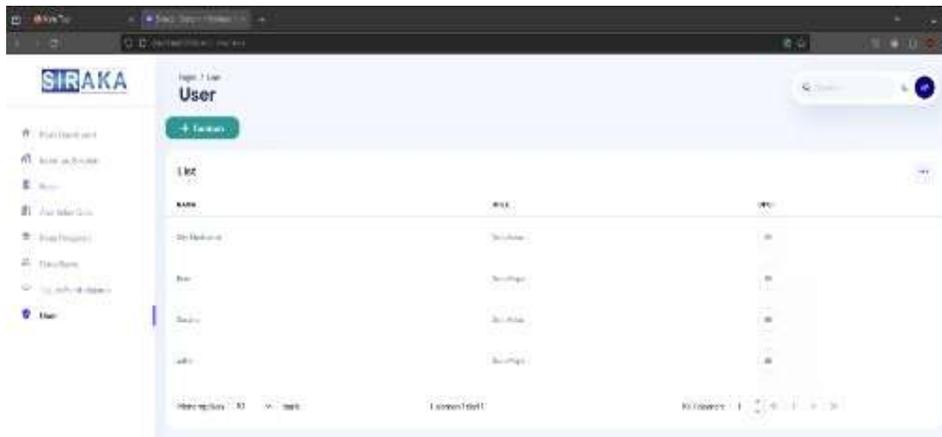
Menu tambah tujuan pembelajaran kita perlu memilih mata pelajaran dan mengisi kode, lingkup, tujuan. Gambar 4.17 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 17 Tampilan Menu Tambah Tujuan Pembelajaran

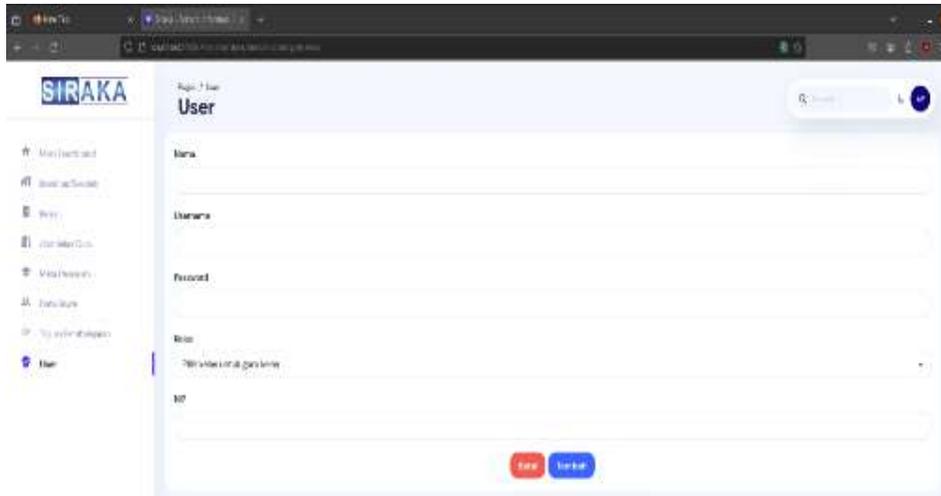
8. Menu User

Berikut merupakan tampilan menu user yang digunakan oleh admin dan menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.18 menunjukkan tampilan menu.



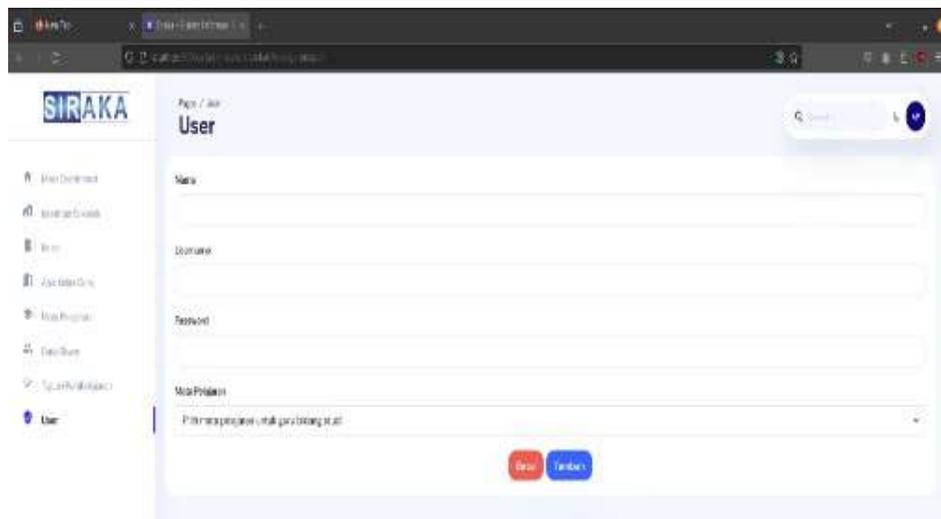
Gambar 4. 18 Tampilan Menu User

Menu tambah user guru kelas kita perlu mengisi nama, username, password, memilih kelas, dan nip. Gambar 4.19 menunjukkan tampilan menu.



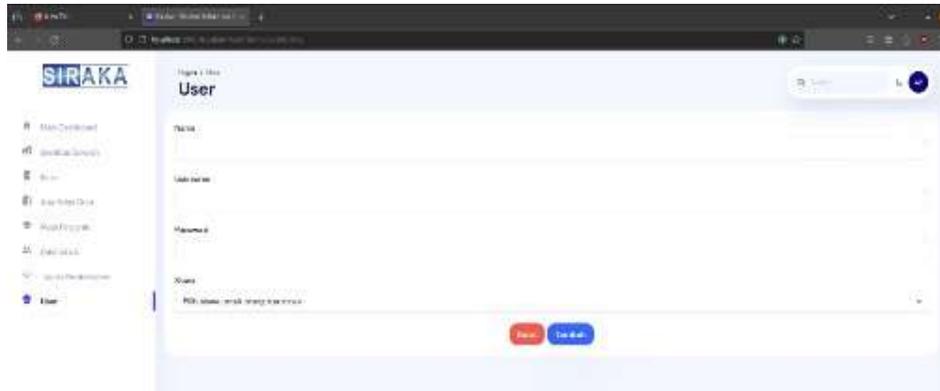
Gambar 4. 19 Tampilan Menu User Guru Kelas

Pada menu tambah user guru bidang studi kita perlu mengisi nama, username, password, dan memilih mata pelajaran. Gambar 4.20 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 20 Tampilan Menu User Guru Bidang Studi

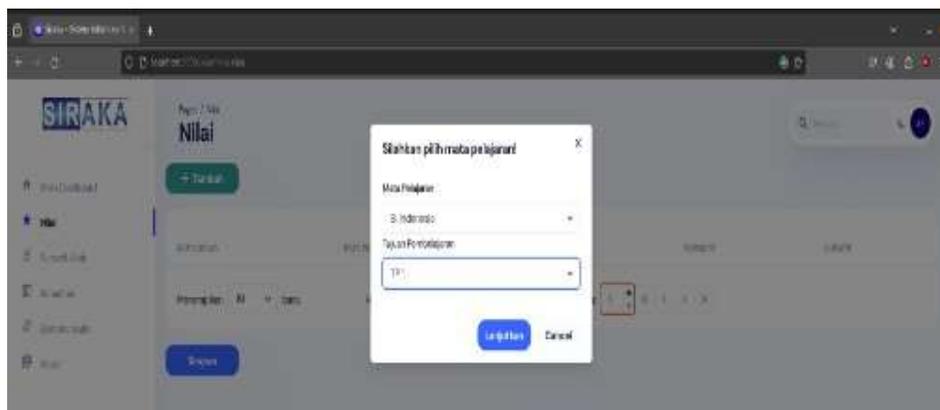
Menu tambah user orang tua kita perlu mengisi nama, username, password, dan memilih siswa untuk orang tua. Gambar 4.21 menunjukkan tampilan menu.



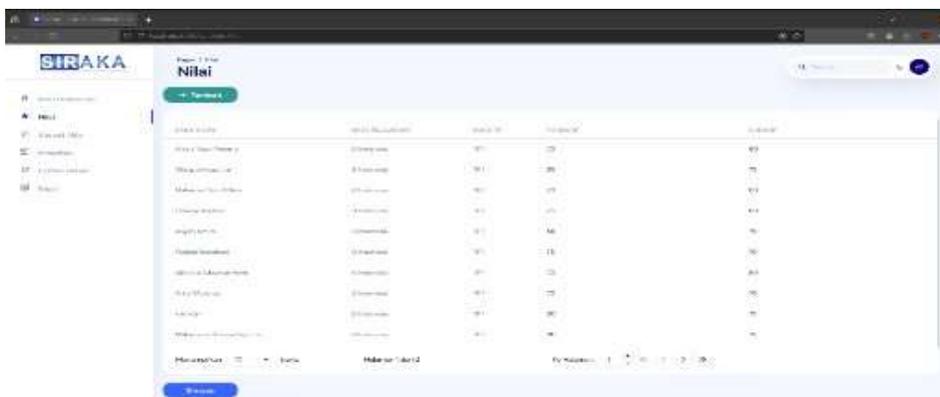
Gambar 4. 21 Tampilan Menu User Orang Tua

9. Menu Nilai

Berikut contoh tampilan menu nilai yang digunakan oleh guru kelas dan guru bidang studi. Menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Menu nilai guru kelas kita perlu memilih mata pelajaran dan tujuan pembelajaran, gambar 4.22 dan 4.23 menunjukkan tampilan menu.

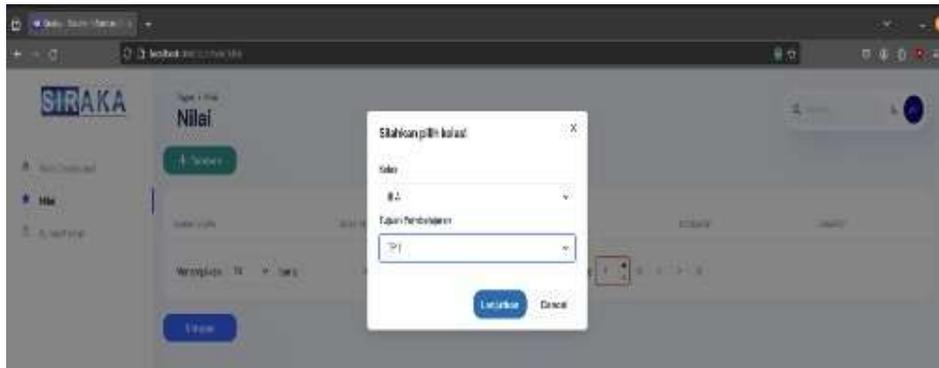


Gambar 4. 22 Tampilan Menu Tambah Nilai Untuk Guru Kelas



Gambar 4. 23 Tampilan Menu Nilai Untuk Guru Kelas

Menu nilai guru bidang studi kita perlu memilih kelas dan tujuan pembelajaran, gambar 4.24 dan 4.25 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 24 Tampilan Menu Tambah Nilai Untuk Guru Bidang Studi



Gambar 4. 25 Tampilan Menu Nilai Untuk Guru Bidang Studi

10. Menu Sumatif Akhir

Berikut merupakan tampilan menu sumatif akhir yang digunakan oleh guru kelas dan guru bidang studi. Menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Menu sumatif akhir untuk guru kelas kita perlu memilih mata pelajaran, gambar 4.26 dan 4.27 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 29 Tampilan Menu Sumatif Akhir Untuk Guru Bidang Studi

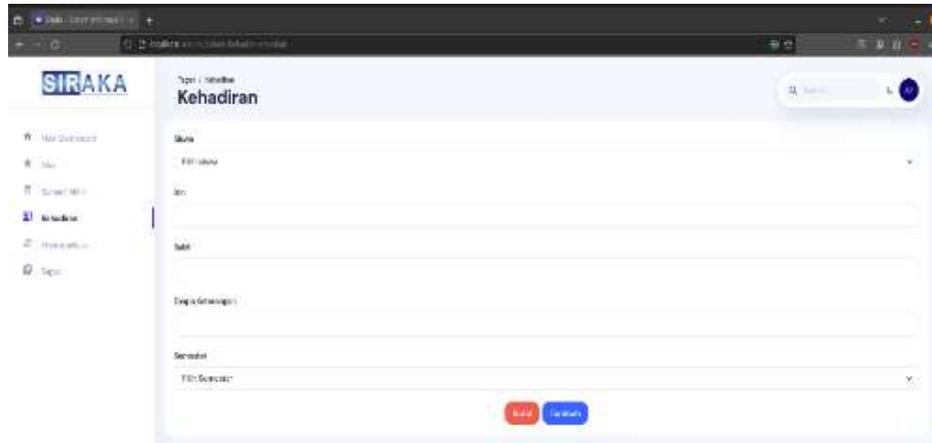
11. Menu Kehadiran

Berikut merupakan tampilan menu kehadiran yang digunakan oleh guru kelas dan menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.30 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 30 Tampilan Menu Kehadiran

Menu tambah kehadiran kita perlu memilih siswa, mengisi izin, mengisi sakit, mengisi tanpa keterangan, dan memilih semester. Gambar 4.31 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 31 Tampilan Menu Tambah Kehadiran

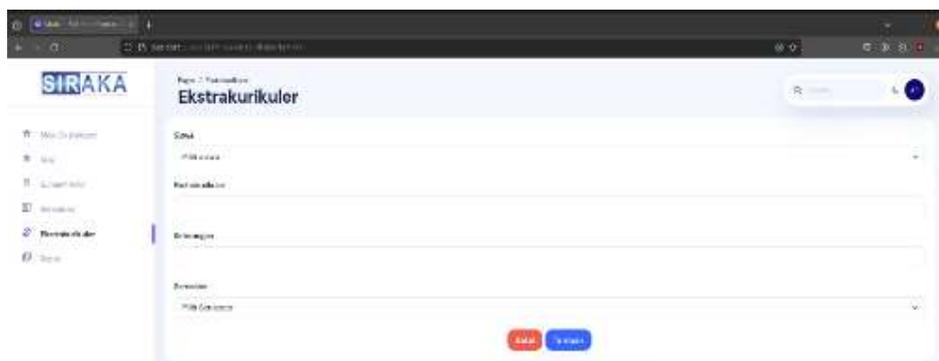
12. Menu Ekstrakurikuler

Berikut contoh tampilan menu ekstrakurikuler yang digunakan oleh guru kelas dan guru bidang studi. Menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.32 menunjukkan tampilan menu.



Gambar 4. 32 Tampilan Menu Ekstrakurikuler

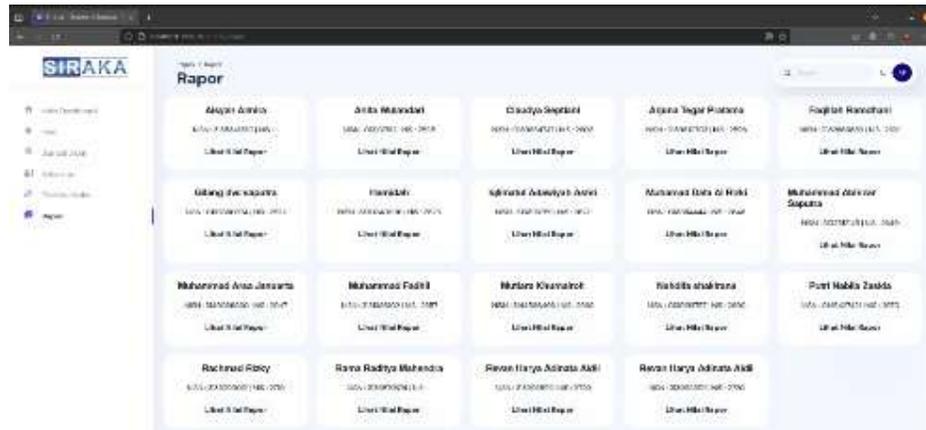
Menu ekstrakurikuler kita perlu memilih siswa, mengisi ekstrakurikuler, mengisi keterangan, dan memilih semester. Gambar 4.33 menunjukkan tampilan menu.



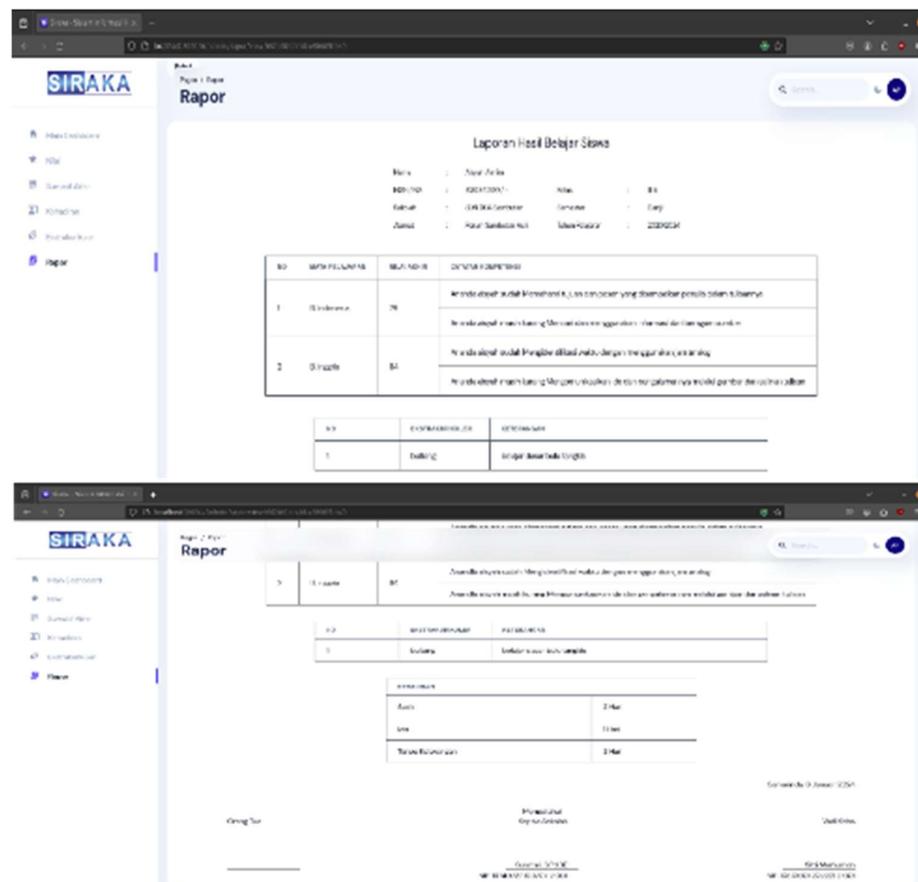
Gambar 4. 33 Tampilan Menu Tambah Ekstrakurikuler

13. Menu Rapor

Berikut merupakan tampilan menu rapor yang digunakan oleh guru kelas dan orang tua murid. Menu memiliki fungsi CRUD, yaitu tambah, lihat, edit, dan hapus. Gambar 4.34 dan 4.35 menunjukkan tampilan menu untuk guru kelas.

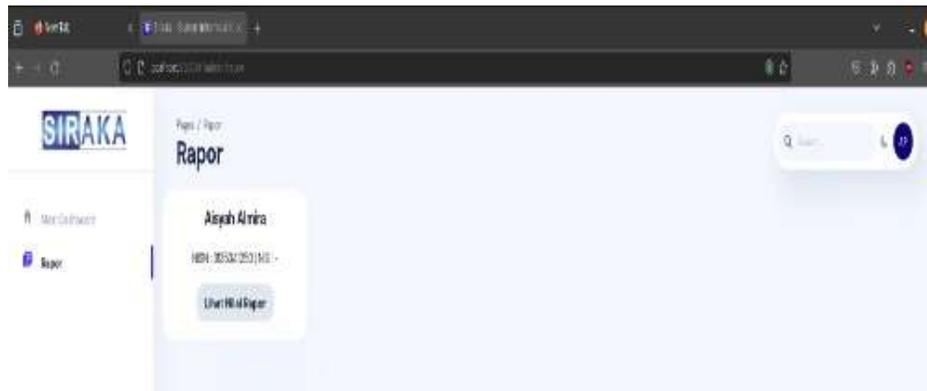


Gambar 4. 34 Tampilan Menu semua Rapor siswa untuk Guru Kelas

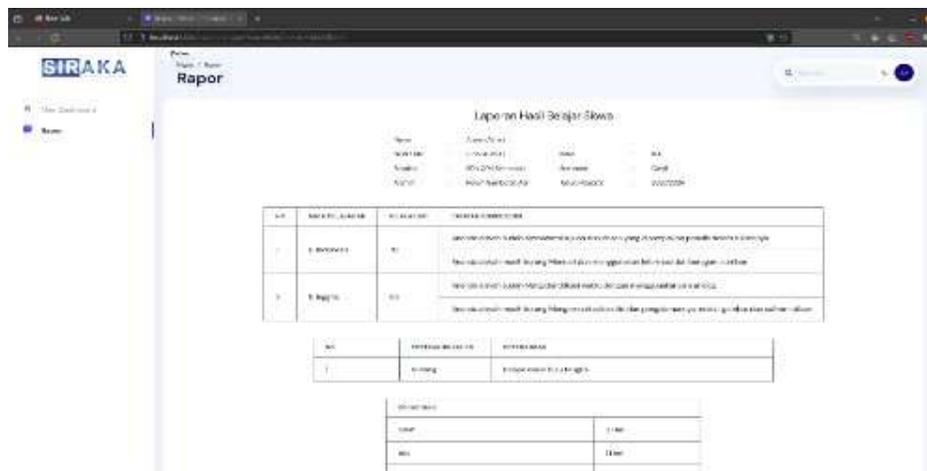


Gambar 4. 35 Tampilan Rapor Siswa Untuk Guru Kelas

Gambar 4.36 dan 4.37 menunjukkan tampilan menu untuk orang tua siswa.



Gambar 4. 36 Tampilan Menu Rapor Siswa Untuk Orang Tua



Gambar 4. 37 Tampilan Rapor Siswa Untuk Orang Tua

4.4 Pengujian

1. Pengujian Unit (*Unit Testing*)

Selama fase pengujian ini, setiap unit perangkat lunak diverifikasi untuk beroperasi sesuai dengan standar yang diharapkan. Pengujian menggunakan jest dan supertest yang dilakukan pada fitur mata pelajaran, data siswa, tujuan pembelajaran, nilai, sumatif akhir, kehadiran, dan ekstrakurikuler. Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada mata pelajaran untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.38 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-00.yeqfhff.mongodb.net

    at log (server/config/db.js:6:17)

console.log
65895c1fa5b43b8000311ecb

    at log (test/mapel.test.js:33:21)

PASS test/mapel.test.js
  POST /api/mapel
    ✓ should create a mapel (2662 ms)
  GET /api/mapel/list
    ✓ should return all mapel (56 ms)
  GET /api/mapel/:id
    ✓ should get a mapel (53 ms)
  PUT /api/mapel/:id
    ✓ should update a mapel (100 ms)
  DELETE /api/mapel/:id
    ✓ should delete a mapel (96 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests:       5 passed, 5 total
Snapshots:  0 total
Time:       3.26 s
Ran all test suites matching /mapel/i

Watch Usage: Press w to show more [ ]
```

Gambar 4. 38 Unit Testing Mata Pelajaran

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada data siswa untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.39 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-00.yeqfhff.mongodb.net
  at log [server/config/db.js:0:17]

console.log
65895e44735522f6c8e67e92
  at log [test/siswa.test.js:75:21]

PASS test/siswa.test.js
POST /api/siswa
  ✓ should create a siswa (1198 ms)
GET /api/siswa/list
  ✓ should return all siswa (101 ms)
GET /api/siswa/:id
  ✓ should get a siswa (59 ms)
PUT /api/siswa/:id
  ✓ should update a siswa (96 ms)
DELETE /api/siswa/:id
  ✓ should delete a siswa (101 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 5 passed, 5 total
Snapshots: 0 total
Time: 1.717 s, estimated 2 s
Ran all test suites matching /siswa/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 39 Unit Testing Data Siswa

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada tujuan pembelajaran untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.40 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-01.yeqfhff.mongodb.net
  at log [server/config/db.js:6:17]

console.log
65895eb0f9eeaf255dd000b8
  at log [test/tp.test.js:36:21]

PASS test/tp.test.js
POST /api/tp
  ✓ should create a tp (1561 ms)
GET /api/tp/list
  ✓ should return all tp (91 ms)
GET /api/tp/:id
  ✓ should get a tp (90 ms)
PUT /api/tp/:id
  ✓ should update a tp (101 ms)
DELETE /api/tp/:id
  ✓ should delete a tp (90 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 5 passed, 5 total
Snapshots: 0 total
Time: 2.067 s
Ran all test suites matching /tp.test/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 40 Unit Testing Tujuan Pembelajaran

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada nilai untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.41 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-00.yeqfhff.mongodb.net
  at log [server/config/db.js:6:17]

console.log
65895ecad584a9d64214eb8f
  at log [test/nilai.test.js:43:21]

PASS test/nilai.test.js
  POST /api/nilai
    ✓ should create a nilai (2613 ms)
  GET /api/nilai/list
    ✓ should return all nilai (297 ms)
  GET /api/nilai/:id
    ✓ should get a nilai (184 ms)
  PUT /api/nilai/:id
    ✓ should update a nilai (182 ms)
  DELETE /api/nilai/:id
    ✓ should delete a nilai (97 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 5 passed, 5 total
Snapshots: 0 total
Time: 3.325 s
Ran all test suites matching /nilai/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 41 Unit Testing Nilai

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada sumatif akhir untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.42 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-00.yeqfhff.mongodb.net
  at log [server/config/db.js:6:17]

console.log
65895ee7d31a44024cbd8929
  at log [test/sumatifakhir.test.js:40:7]

PASS test/sumatifakhir.test.js
  POST /api/sumatifakhir
    ✓ should create a sumatifakhir (919 ms)
  GET /api/sumatifakhir/list
    ✓ should return all sumatifakhir (121 ms)
  GET /api/sumatifakhir/:id
    ✓ should get a sumatifakhir (120 ms)
  PUT /api/sumatifakhir/:id
    ✓ should update a sumatifakhir (104 ms)
  DELETE /api/sumatifakhir/:id
    ✓ should delete a sumatifakhir (99 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 5 passed, 5 total
Snapshots: 0 total
Time: 1.485 s, estimated 2 s
Ran all test suites matching /sumatifakhir/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 42 Unit Testing Sumatif Akhir

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada kehadiran untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.43 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-01.yeqfhff.mongodb.net
  at log (server/config/db.js:6:17)

console.log
65895f6dd0877c1a635064
  at log [test/kehadiran.test.js:38:21]

PASS test/kehadiran.test.js
  POST /api/kehadiran
    ✓ should create a kehadiran (857 ms)
  GET /api/kehadiran/list
    ✓ should return all kehadiran (68 ms)
  PUT /api/kehadiran/:id
    ✓ should update a kehadiran (88 ms)
  DELETE /api/kehadiran/:id
    ✓ should delete a kehadiran (97 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 4 passed, 4 total
Snapshots: 0 total
Time: 1.236 s, estimated 4 s
Ran all test suites matching /kehadiran/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 43 Unit Testing Kehadiran

Berikut adalah tampilan uji unit testing yang dilakukan pada ekstrakurikuler untuk mengetahui apakah sistem CRUD berfungsi dengan baik. Gambar 4.44 menunjukkan tampilan menu.

```
console.log
MongoDB Connected: ac-dp7r5wz-shard-00-01.yeqfhff.mongodb.net
  at log (server/config/db.js:6:17)

console.log
65895f8a48815a967fdbd0e
  at log (test/ekstrakurikuler.test.js:36:21)

PASS test/ekstrakurikuler.test.js
  POST /api/ekstrakurikuler
    ✓ should create a ekstrakurikuler (1474 ms)
  GET /api/ekstrakurikuler/list
    ✓ should return all ekstrakurikuler (90 ms)
  PUT /api/ekstrakurikuler/:id
    ✓ should update a ekstrakurikuler (79 ms)
  DELETE /api/ekstrakurikuler/:id
    ✓ should delete a ekstrakurikuler (94 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests: 4 passed, 4 total
Snapshots: 0 total
Time: 1.916 s, estimated 2 s
Ran all test suites matching /ekstrakurikuler/i.

Watch Usage: Press w to show more
```

Gambar 4. 44 Unit Testing Ekstrakurikuler

2. Pengujian penerimaan (User Acceptance Testing)

Tujuan dari tahap pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat sistem telah diadaptasi oleh pengguna. *User Acceptance Testing* dilakukan dengan menguji aplikasi website yang sudah dibuat. Tabel 4.2 menunjukkan hasil

dari uji *User Acceptance Testing*. Tabel 4.3 untuk menunjukkan peserta pengujian.

Tabel 4. 15 Hasil Uji UAT

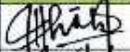
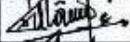
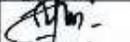
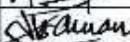
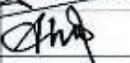
Hasil Uji User Acceptance Testing				
No	Use Case	Berhasil/ Gagal	Diuji oleh	Tanggal Test
1	<p>Nama Uji : Login</p> <p>Deskripsi : Verifikasi hak akses dapat diakses oleh pengguna terdaftar</p> <p>Kasus Uji :</p> <p>Testing login admin</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : adminsiraka - Password : 12345 <p>Testing login guru kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : GuruKlsTigaA - Password : 12345 <p>Testing login guru bidang studi</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : GuruBing - Password : 12345 <p>Testing login orangtua</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : ortuaisyah - Password : 12345 <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika berhasil akan menampilkan halaman utama aplikasi - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024
2	<p>Nama Uji : Identitas Sekolah</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola identitas sekolah ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu identitas sekolah.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi CRUD berhasil maka data akan tersimpan kedalam database. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024
3	<p>Nama Uji : Kelas</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola Kelas ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu kelas.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi CRUD pada menu kelas berhasil maka data tersimpan kedalam database. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024

	- Jika gagal akan menampilkan pesan error.			
4	<p>Nama Uji : Atur Kelas Guru</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola Kelas Guru ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu atur kelas guru.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi crud pada atur kelas guru berhasil maka data tersimpan kedalam database. - Jika gagal Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024
5	<p>Nama Uji : Mata Pelajaran</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Mata Pelajaran ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu mata pelajaran.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024
6	<p>Nama Uji : Data Siswa</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Data Siswa ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu data siswa.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024
7	<p>Nama Uji : Tujuan Pembelajaran</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Tujuan Pembelajaran ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu tujuan pembelajaran.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan 	Berhasil	<p>Suratmi, S.Pd.SD</p> <p>Imaduddin</p>	25 Maret 2024

	konfirmasi “Berhasil, Data Tersimpan” - Jika gagal akan menampilkan pesan error.			
8	Nama Uji : User Deskripsi Pengujian : Mengelola User ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu User dan menambahkan beberapa user seperti guru kelas, guru bidang studi, dan orang tua. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi “Berhasil, Data Tersimpan” - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Suratmi, S.Pd.SD Imaduddin	25 Maret 2024
9	Nama Uji : Nilai Deskripsi Pengujian : Mengelola Nilai ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu Nilai. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi “Berhasil, Data Tersimpan” - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Imaduddin Sitti Marhumah, S.Pd Susana, S.Pd Rudy Purnowo, S.Pd Arifin Amrullah, S.Pd	26 Maret 2024
10	Nama Uji : Sumatif Akhir Deskripsi Pengujian : Mengelola Sumatif Akhir ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu sumatif akhir. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi “Berhasil, Data Tersimpan” - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Imaduddin Sitti Marhumah, S.Pd Susana, S.Pd Rudy Purnowo, S.Pd Arifin Amrullah, S.Pd	26 Maret 2024
11	Nama Uji : Kehadiran Deskripsi Pengujian : Mengelola Kehadiran ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu kehadiran.	Berhasil	Imaduddin	26 Maret 2024

	<p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 		<p>Sitti Marhumah, S.Pd</p> <p>Susana, S.Pd</p>	
12	<p>Nama Uji : Ekstrakurikuler</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Ekstrakurikuler ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu ekstrakurikuler.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Imaduddin</p> <p>Sitti Marhumah, S.Pd</p> <p>Susana, S.Pd</p>	26 Maret 2024
13	<p>Nama Uji : Raport</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola raport ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : melihat tampilan raport apakah sudah sesuai.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Imaduddin</p> <p>Sitti Marhumah, S.Pd</p> <p>Susana, S.Pd</p>	26 Maret 2024

Tabel 4. 16 Peserta Pengujian UAT

Peserta Pengujian				
No	Peran	Nama	NIP/NUPTK	Tanda Tangan
1	Kepala Sekolah	Suratmi, S.Pd.SD	19740727 199707 2 001	
2	Guru Kelas	Sitti Marhumah, S. Pd	19661001 202221 2 001	
3	Guru Bidang Studi	Rudy Purnomo, S. Pd	19861704 201408 1 003	
4	Guru Bidang Studi	Arifin Amrullah, S. Pd	19850828 201408 1 001	
5	Guru Kelas	Susana, S.Pd	19800124 202321 2 010	
6	Operator	Imaduddin	643376 166220 0002	
7				
8				
9				
10				

Samarinda, 25 Maret 2024

Pembuat Dokumen,



Muhammad Shidiq Zhafran
NIM. 1911120441130



Penyaji,



Suratmi, S.Pd.SD
NIP. 197407271997072001

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Metodologi pengembangan Agile digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum Merdeka berbasis web. Mulai dari tahap perancangan, penerapan, pengujian, dan analisis kebutuhan. Dari segi pengelolaan identitas sekolah, pengelolaan kelas, atur kelas guru, pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan data siswa, pengelolaan tujuan pembelajaran, pengelolaan nilai, pengelolaan sumatif akhir, pengelolaan kehadiran, pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler, dan rapor sekolah, dan sistem informasi berbasis web memiliki fitur CRUD.
2. Sistem informasi yang dikembangkan sudah diuji dengan pengujian *Unit Testing, User Acceptance Testing*. Sistem informasi memudahkan tugas pengguna sehingga tujuan penelitian ini dapat tercapai.

B. Saran

Penelitian menawarkan rekomendasi berikut sehubungan dengan kendala produk yang ditunjukkan oleh temuan penelitian ini:

1. Untuk mengimpor dan memasukkan data dalam jumlah besar, diperlukan lebih banyak fungsi.
2. Fitur lebih diperlukan agar pengguna dapat mengubah tampilan laporan dengan lebih fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Solahudin Mochamad, and I. Kadek Dwi Nuryana. 2021. "Rancang Bangun Sistem Informasi Staycation Berbasis Web Dengan Implementasi Teknologi Mern Stack." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 1–12.
- Ahmad Raziqin Ajmar. 2019. "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN RAPORT KURIKULUM 2013 (K-13) UNTUK SEKOLAH DASAR." *Ayaaq* 8(5):55.
- Budiyarto, Nyuda Resio, and Naim Rochmawati. 2016. *SISTEM INFORMASI RAPORT ONLINE SMA NEGERI 1 KREMBUNG*. Vol. 6.
- Hafidz Mubarak A. 2022. "Mengenal Kurikulum Merdeka Belajar, Berlaku Di Tahun Ajaran 2022/2023." *Cnnindonesia.Com*. Retrieved July 10, 2023 (<https://www.cnnindonesia.com/nasional/20220705131016-20-817436/mengenal-kurikulum-merdeka-belajar-berlaku-di-tahun-ajaran-2022-2023>).
- Jefri Yonata. 2021. "Belajar MongoDB: Pengertian, Keunggulan, Dan Penggunaannya." *Dewaweb.Com*. Retrieved April 15, 2023 (<https://www.dewaweb.com/blog/mongoddb-adalah/>).
- Manarul, Ahmad. 2019. "SISTEM: Pengertian, Elemen Sistem, Jenis, Contoh." *Jurnal Pengertian, Elemen Sistem, Jenis, Contoh*.
- Muhammad Robith Adani. 2020. "Metode Agile Development Dalam Pengembangan Perangkat Lunak." *Sekawanmedia.Co.Id*. Retrieved April 15, 2023 (<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-agile-development/>).
- SYAM, SHOFIANA. 2020. "Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Banggae Timur." *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability* 4(2):128–52. doi: 10.26618/profitability.v4i2.3781.
- Triandy, R., and N. Santoso. 2020. "Pengembangan Aplikasi Web Reservasi Paket Wisata Menggunakan MERN Stack (Studi Kasus: Zona Tamasya Tour Organizer)." ... *Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer e ...* 4(6):1616–24.
- ZAENAL MUSTOFA M.Kom. 2021. "Basis Data Dan DBMS." *Stekom.Ac.Id*. Retrieved April 15, 2023 (<https://teknik-informatika->

s1.stekom.ac.id/index.php/informasi/baca/Basis-Data-dan-DBMS/6d492170753211fcde587882d77e1e8dcce1bc27).

LAMPIRAN

Lampiran A-1. Surat Keterangan Permohonan Izin Penelitian



UMKT
Program Studi
Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi

Telp. 0541-748511 Fax. 0541-766832

Website <http://informatika.umkt.ac.id>

email: informatika@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 026-007/FST.1/A.7/C/2024
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SD 004 Kecamatan Sambutan Samarinda
di -
Tempat

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Puji Syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita sekalian. Aamiin.

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir/Skripsi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Tahun Akademik 2023/2024, maka dengan ini kami mengajukan permohonan untuk dapat menerima mahasiswa dari Program Studi Teknik Informatika untuk melakukan penelitian di Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda, dengan nama mahasiswa:

Nama : Muhammad Shidiq Zhafran
NIM : 1911102441130
Program Studi : Teknik Informatika

Demikian permohonan ini dibuat. Atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Samarinda, 18 Muharram 1446 H
24 Juli 2024 M

Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika



[Signature]
S. Kom., M.TI
019203

Kampus 1 : Jl. Ir. H. Juanda, No.15, Samarinda
Kampus 2 : Jl. Pelita, Pesona Mahakarn, Samarinda



**PEMERINTAH KOTA SAMARINDA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI 004 SAMBUTAN**

Jalan Pelita 4 RT 13, Sambutan, Kecamatan Sambutan, Samarinda 75115
Telepon (0541) 6242340 Pos-el sdn04sambutan@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 400.04/269/100.01.18.0404

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rasidi, S.Pd.SD
NIP : 196901221998071001
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I / III d
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini Menerangkan kepada :

Nama : Muhammad Shidiq Zhafran
NIM : 1911102441130
Prodi : S1 Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Keterangan : Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Raport Kurikulum
Merdeka Berbasis Web Dengan Metode Agile Untuk Sekolah Dasar
004 Kecamatan Sambutan Samarinda

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan
sebagaimana mestinya.

Samarinda, 22 Agustus 2023
Kepala Sekolah,

Rasidi, S.Pd.SD
NIP. 196901221998071001

SAMARINDA magnificent

Lampiran B-1. Hasil Uji UAT (User Acceptance Testing)

Hasil Uji User Acceptance Testing				
No	Use Case	Berhasil/ Gagal	Diuji oleh	Tanggal Test
1	<p>Nama Uji : Login</p> <p>Deskripsi : Verifikasi hak akses dapat diakses oleh pengguna terdaftar</p> <p>Kasus Uji :</p> <p>Testing login admin</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : adminsiraka - Password : 12345 <p>Testing login guru kelas</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : GuruKisTigaA - Password : 12345 <p>Testing login guru bidang studi</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : GuruBing - Password : 12345 <p>Testing login orangtua</p> <ul style="list-style-type: none"> - User name : ortuaisyah - Password : 12345 <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika berhasil akan menampilkan halaman utama aplikasi - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	Suratni, S.Pd, SD Imaduddin	25 Maret 2024
2	<p>Nama Uji : Identitas Sekolah</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola identitas sekolah ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu identitas sekolah.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi CRUD berhasil maka data akan tersimpan kedalam database. 	Berhasil	Suratni, S.Pd, SD Imaduddin	25 Maret 2024
3	<p>Nama Uji : Kelas</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola Kelas ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu kelas.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi CRUD pada menu kelas berhasil maka data tersimpan kedalam database. - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	Suratni, S.Pd, SD Imaduddin	25 Maret 2024

Lampiran B-2. Hasil Uji UAT (User Acceptance Testing)

4	<p>Nama Uji : Atur Kelas Guru</p> <p>Deskripsi pengujian : Mengelola Kelas Guru ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu atur kelas guru.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi crud pada atur kelas guru berhasil maka data tersimpan kedalam database. - Jika gagal Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	Suraemi, S.Pd SD Imaduddin	25 Maret 2024
5	<p>Nama Uji : Mata Pelajaran</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Mata Pelajaran ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu mata pelajaran.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	Suraemi, S.Pd SD Imaduddin	25 Maret 2024
6	<p>Nama Uji : Data Siswa</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Data Siswa ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu data siswa.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	Suraemi, S.Pd SD Imaduddin	25 Maret 2024
7	<p>Nama Uji : Tujuan Pembelajaran</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Tujuan Pembelajaran ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu tujuan pembelajaran.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan 	Berhasil	Suraemi, S.Pd SD Imaduddin	25 Maret 2024

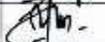
Lampiran B-3. Hasil Uji UAT (User Acceptance Testing)

	konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error.			
8	Nama Uji : User Deskripsi Pengujian : Mengelola User ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu User dan menambahkan beberapa user seperti guru kelas, guru bidang studi, dan orang tua. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Surati, S.Pd SD Imaduddin	26 Maret 2024
9	Nama Uji : Nilai Deskripsi Pengujian : Mengelola Nilai ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu Nilai. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Imaduddin Siti Marhumah, S.Pd Susana, S.Pd Rudy Purnowo, S.Pd Arifin Amrullah, S.Pd	26 Maret 2024
10	Nama Uji : Sumatif Akhir Deskripsi Pengujian : Mengelola Sumatif Akhir ke dalam database Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu sumatif akhir. Hasil yang diharapkan : - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error.	Berhasil	Imaduddin Siti Marhumah, S.Pd Susana, S.Pd Rudy Purnowo, S.Pd Arifin Amrullah, S.Pd	26 Maret 2024
11	Nama Uji : Kehadiran Deskripsi Pengujian : Mengelola Kehadiran ke dalam database	Berhasil	Imaduddin Siti Marhumah, S.Pd	26 Maret 2024

Lampiran B-4. Hasil Uji UAT (User Acceptance Testing)

	<p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu kehadiran.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 		Susana, S.Pd	
12	<p>Nama Uji : Ekstrakurikuler</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola Ekstrakurikuler ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : mencoba fungsi CRUD pada menu ekstrakurikuler.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Imaduddin</p> <p>Sitti Marhumah S.Pd</p> <p>Susana, S.Pd</p>	26 Maret 2024
13	<p>Nama Uji : Raport</p> <p>Deskripsi Pengujian : Mengelola raport ke dalam database</p> <p>Kasus Uji : melihat tampilan raport apakah sudah sesuai.</p> <p>Hasil yang diharapkan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika fungsi tambah, edit, dan hapus berhasil akan menampilkan konfirmasi "Berhasil, Data Tersimpan" - Jika gagal akan menampilkan pesan error. 	Berhasil	<p>Imaduddin</p> <p>Sitti Marhumah S.Pd</p> <p>Susana, S.Pd</p>	26 Maret 2024

Lampiran C-1. Peserta Uji UAT (*User Acceptance Testing*)

Peserta Pengujian				
No	Peran	Nama	NIP/NUPTK	Tanda Tangan
1	Kepala Sekolah	Suratmi, S.Pd.SD	19740727 199707 2 001	
2	Guru Kelas	Sitti Marhumah, S. Pd	19661001 202221 2 001	
3	Guru Bidang Studi	Rudy Purnomo, S. Pd	19861704 201408 1 003	
4	Guru Bidang Studi	Arifin Amrullah, S. Pd	19850828 201408 1 001	
5	Guru Kelas	Susana, S.Pd	19800124 202321 2 010	
6	Operator	Imaduddin	643376 166220 0002	
7				
8				
9				
10				

Samarinda, 25 Maret 2024

Pembuat Dokumen,



Muhammad Shidiq Zhafran
NIM. 1911120441130



Suratmi, S.Pd.SD
NIP. 196901221998071001

Lampiran D-1. Rapor Kurikulum Merdeka berupa Excel

The screenshot displays an Excel spreadsheet for a school report. The main title is "RAPOR KURIKULUM MERDEKA SD NEGERI 004 SAMBUTAN" for the year 2022. The spreadsheet is organized into several sections:

- 1. DATA UTAMA:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".
- 2. INPUT NILAI:** A table with columns for "Materi", "Nilai", and "Kategori".
- 3. KETERANGAN NILAI:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".
- 4. DIMENSI:** A table with columns for "Dimensi", "Nilai", and "Persentase".
- 5. R. KEMENTERIAN:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".
- 6. R. TABELA 1:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".
- 7. R. TABELA 2:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".
- 8. R. TABELA 3:** A table with columns for "Kategori", "Nilai", and "Persentase".

There are also several charts and graphs, including a circular gauge chart showing a score of 177.20% and a bar chart showing the distribution of scores across different categories.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

Jl. Ir. H. Juanda No 15 Samarinda

Telp. 0541-748511

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Shidiq Zhafran
NIM : 1911102441130
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : "Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Raport
Kurikulum Merdeka Berbasis Web dengan Metode Agile
untuk Sekolah Dasar 004 Kecamatan Sambutan Samarinda"

No.	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	2 Mei 2023	Konsultasi Proposal	
2	3 Mei 2023	Konsultasi Proposal mengenai Referensi daftar Pustaka	
3	23 Mei 2023	Konsultasi Perbaikan Proposal	
4	24 Mei 2023	Konsultasi Proposal dan Pengajuan maju sidang Proposal	

5	5 Januari 2024	Bimbingan Skripsi mengenai Aplikasi Sistem RAPOR ber- basis web	
6	10 Januari 2024	Bimbingan Skripsi bab IV	
7	29 April 2024	Bimbingan Skripsi mengenai Aplikasi Sistem RAPOR berbasis web	
8	8 Mei 2024	Bimbingan Skripsi Perbaikan Use case Pada bab IV	
9	15 Mei 2024	Bimbingan Skripsi dan Pengajuan maju Sidang Seminar hasil	
10	2 Juli 2024	Revisi Skripsi	

Samarinda, 05 Juni 2024

Dosen Pembimbing



Sayekti Harits Suyawan, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1119048901

SKRIPSI MUHAMMAD SHIDIQ ZHAFRAN

by S1 Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



Submission date: 15-Jul-2024 10:53AM (UTC+0800)

Submission ID: 2416917638

File name: diq_Zhafran_1911102441130_Skripsi_-_MUHAMMAD_SHIDIQ_ZHAFRAN.docx (5.52M)

Word count: 8274

Character count: 49942

SKRIPSI MUHAMMAD SHIDIQ ZHAFRAN

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.unikadelasalle.ac.id Internet Source	3%
2	widuri.raharja.info Internet Source	2%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	repository.usd.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	1%
9	es.scribd.com Internet Source	1%

BIODATA PENULIS



Muhammad Shidiq Zhafran, lahir di Samarinda, pada tanggal 16 Maret 2000, anak kedua dari 2 bersaudara, anak bungsu dari pasangan aba Abdul Jabbar dan umi Sitti Marhummah. Pada umur 5,5 tahun penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar di SDN 032 Sambutan tahun 2007 hingga 2013 . Pada tahun yang sama penulis melanjutkan di MTs Normal Islam Samarinda dan selesai pada tahun 2016.

Penulis melanjutkan pendidikannya di SMK Muhammadiyah 1 Samarinda dengan mengambil Jurusan TKJ (Teknik Komputer & Jaringan) tahun 2016 dan tamat pada tahun 2019. Tahun 2019 Penulis diterima pada salah satu perguruan tinggi Muhammadiyah Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Selama dibangku perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan universitas, program studi dan organisasi Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM). Dengan semangat dan diiringi doa dalam menjalani aktivitas akademik di UMKT, Alhamdulillah penulis menyelesaikan bangku perkuliahan tepat waktu pada tahun 2024 dengan merampungkan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN RAPOR KURIKULUM MERDEKA BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE UNTUK SEKOLAH DASAR 004 KECAMATAN SAMBUTAN SAMARINDA”.