

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGELOLAAN NILAI RAPORT BERBASIS WEB
(STUDI KASUS SD NEGERI TAJEM YOGYAKARTA)**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:

HAFIDH PUTRA ANDHIKA

L200180085

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGELOLAAN NILAI RAPORT BERBASIS WEB
(STUDI KASUS SD NEGERI TAJEM YOGYAKARTA)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

HAFIDH PUTRA ANDHIKA

L200180085

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Maryam, S.Kom., M.Eng.

NIK. 1919

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN NILAI RAPORT BERBASIS WEB (STUDI KASUS SD NEGERI TAJEM YOGYAKARTA)

OLEH

HAFIDH PUTRA ANDHIKA

L200180085

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 6 Februari 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Maryam, S.Kom., M.Eng.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Azizah Fatmawati, S.T., M.Cs
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Mursyatyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 881



Ketua
Prodi Teknik Informatika

DEWI A.P. PUTRI

S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 1305

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 23 Januari 2023

Penulis



HAFIDH PUTRA ANDHIKA

L200180085

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN NILAI RAPORT BERBASIS WEB (STUDI KASUS SD NEGERI TAJEM YOGYAKARTA)

Abstrak

Dunia saat ini sedang memasuki era globalisasi dimana teknologi saat ini berkembang sangat pesat, salah satunya adalah perkembangan teknologi sistem informasi. Pemanfaatan kemajuan teknologi informasi dibidang pendidikan diharapkan segala urusan seperti hal akademik maupun administrasi menjadi lebih mudah untuk digunakan. SD Negeri tajem Yogyakarta saat ini masih menggunakan cara manual dengan menginputkan data kedalam suatu dokumen Microsoft Excel, namun terdapat resiko seperti data dapat tertumpuk tidak beraturan bahkan dapat hilang. Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan diatas, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data diri dan nilai siswa secara aman, akurat, dan terpercaya, dengan mengimplementasikan sebuah sistem informasi pengelolaan nilai raport berbasis web. Hal tersebut bertujuan agar para staff dan guru di SD Negeri Tajem Yogyakarta dapat dengan mudah mengelola dan mengakses data diri dan nilai dari siswa tanpa harus terpaku oleh perangkat, lokasi dan waktu, dan resiko akan kerusakan dan kehilangan data dapat diminimalisir. Sistem ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dengan menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan tampilan *Bootstrap 3*. Sedangkan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *Black-Box Testing* dan *Usability Testing*. Hasil yang didapat berdasarkan pengujian *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa sistem mampu bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan sedangkan pengujian *System Usability Scale* menghasilkan skor sejumlah 73,75 dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori bahwa sistem dapat diterima (*acceptable*).

Kata Kunci : *Berbasis Website, CodeIgniter, K13, PHP, Raport, Sistem Informasi*

Abstract

The world is currently entering the era of globalization where technology is currently developing very rapidly, one of which is the development of information system technology. Utilizing advances in information technology in the field of education, it is hoped that all matters such as academic and administrative matters to be easier to use. Currently, Tajem State Elementary School of Yogyakarta is still using the manual method of inputting data into a Microsoft Excel document, but there are risks such as data that can be piled up irregularly and even be lost. Based on the problems described above, an information system is needed that can manage personal data and student scores safely, accurately, and reliably, by implementing a web-based report card value management information system. It is intended that staff and teachers at SD Negeri Tajem Yogyakarta can easily manage and access personal data and grades from students without having to be fixated by device, location and time, and the risk of data damage and loss can be minimized. This system is built using the PHP programming language using the CodeIgniter 4 framework and Bootstrap 3. The tests carried out in this study used Black-Box Testing and Usability Testing. The results that obtained from the Black-Box Testing show that the system is able to work properly as expected, while the System Usability Scale test produces a score of 73.75 which the results can be included that the system is acceptable.

Keywords : *Website-Based, CodeIgniter, K13, PHP, Report Card, Information System*

1. PENDAHULUAN

Dunia saat ini sedang memasuki era globalisasi dimana teknologi saat ini berkembang sangat pesat, salah satunya adalah perkembangan teknologi sistem informasi. Sistem informasi merupakan sebuah sistem dalam satu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pemrosesan sehari-hari yang mendukung fungsi manajerial dalam suatu kegiatan strategis sehingga menyediakan pihak eksternal tertentu dengan data-data yang diperlukan (Sucipto et al., 2022). Perkembangan teknologi sistem informasi ini berkembang sangatlah luas dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah aspek Pendidikan. Pemanfaatan kemajuan teknologi informasi di bidang pendidikan diharapkan segala urusan seperti hal akademik maupun administrasi, salah satunya adalah pengelolaan data diri dan nilai siswa menjadi lebih mudah untuk digunakan.

Saat ini sudah banyak lembaga pendidikan dimana proses pengelolaan data diri dan nilai siswa sudah melalui proses digitalisasi. Proses tersebut dilakukan dengan cara data-data siswa yang sudah terkumpul disimpan kedalam sebuah database dan kemudian diakses melalui sebuah sistem informasi berbentuk website. Penggunaan sistem tersebut dinilai akan lebih menguntungkan dan efisien dikarenakan data akan lebih mudah diakses kapan saja dan dimanapun berada (Gunawan et al., 2022).

SD Negeri Tajem yang berlokasi di Yogyakarta saat ini masih menggunakan metode manual dengan menginputkan data kedalam sebuah dokumen *Microsoft Excel* dan kemudian disimpan dalam satu *harddisk* ataupun disimpan oleh masing-masing wali kelas. Namun hal itu juga memiliki resiko dimana data yang disimpan dapat tertumpuk dan tidak beraturan, dan resiko data akan hilang sangat tinggi. Oleh sebab itu sebuah pembaharuan sebuah sistem dinilai akan sangat bermanfaat.

Berdasarkan penelitian dengan judul Sistem Informasi Sekolah Pada Sekolah Dasar Negeri 21 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Web, telah terbukti bahwa sistem tersebut efektif untuk digunakan untuk seluruh warga sekolah. Dengan digunakannya sebuah sistem informasi di tingkat sekolah dasar terbukti dapat memudahkan proses pengolahan data oleh guru, memberikan efisiensi terhadap penyusunan data dan memudahkan setiap warga sekolah untuk mengakses data yang ingin ditampilkan (Darmansah and Suhendro, 2020). Sedangkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Raport K13 Berbasis Website (Studi Kasus: Sekolah Kallista Batam), telah terbukti bahwa sistem informasi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi penggunaannya serta keamanan pada sistem informasi tersebut lebih terjaga (Christian and Stevanticus, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data diri dan nilai siswa secara aman, akurat, dan terpercaya. Oleh sebab itu penulis ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Raport Berbasis Web (Studi kasus SD Negeri Tajem Yogyakarta)”. Penelitian ini bertujuan agar para staff dan guru di SD Negeri Tajem Yogyakarta dapat dengan mudah mengelola dan mengakses data diri dan nilai dari siswa tanpa harus terpaksa oleh perangkat, lokasi dan waktu. Dan juga resiko akan kerusakan atau kehilangan data dapat diminimalisir.

Perbedaan penelitian saat ini dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah penelitian ini akan berfokus kepada sebuah sistem yang *user friendly* dan mengedepankan *user interface* dan *user experience* yang sederhana namun menarik tanpa meninggalkan sisi fungsionalitas dari sistem tersebut dikarenakan sistem ini diperuntukan bagi guru, siswa, maupun orang tua yang tidak seluruhnya memahami akan kinerja sebuah sistem. Sistem tersebut nantinya akan diintegrasikan dengan web utama sekolah sehingga diharapkan dengan adanya penelitian yang dilakukan akan membuat ekosistem digital sekolah akan menjadi semakin luas.

2. METODE

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak berurutan yang mengalir ke bawah (Kiattichai et al., 2022). Metode *waterfall* memiliki beberapa tahap dalam pengembangannya, diantaranya adalah tahap analisis kebutuhan (*requirement*), perancangan (*design*), implementasi (*coding*), pengujian (*integration & testing*), dan pengembangan dan pemeliharaan (*operation & maintenance*).

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap awal dari pengembangan sistem ini adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan adalah sebuah deskripsi yang lengkap dan komprehensif tentang perilaku dari perangkat lunak yang dikembangkan (Heriyati and Ishak, 2020). Metode pengumpulan data yang dilakukan ketika penelitian ini adalah menggunakan metode observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pihak SD Negeri Tajem Yogyakarta. Terdapat 2 (dua) jenis kebutuhan untuk sistem yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

2.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah bentuk gambaran seluruh proses-proses yang dijalankan oleh sistem informasi tersebut. salah satu contoh kebutuhan fungsional dari sistem

tersebut adalah, sistem mampu menerima masukan. Kemudian sistem mampu mengelola data yang ada. Dan selanjutnya sistem mampu mengeluarkan respon hasil pengolahan yang diinginkan oleh pengguna.

2.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

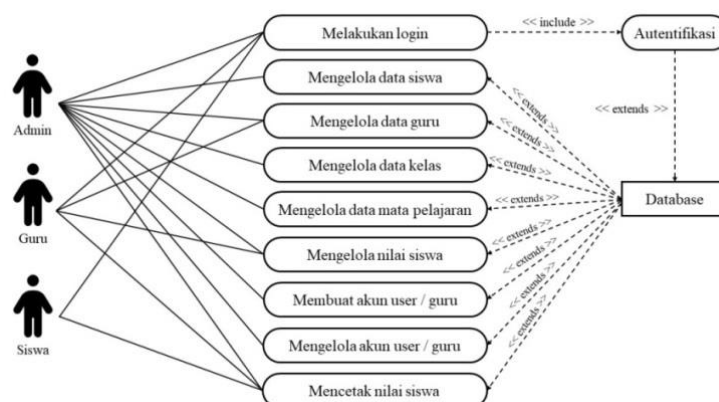
Analisis kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan kepada properti perilaku dimiliki oleh sistem informasi tersebut. Kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pada saat pengerjaan antara lain komputer yang memiliki kemampuan untuk mengakses internet beserta kemampuan untuk melakukan penulisan program. Sedangkan kebutuhan fungsional pada saat implementasi antara lain komputer atau *smartphone* yang memiliki koneksi internet.

2.2 Perancangan

Tahapan selanjutnya adalah tahapan perancangan sistem. Perancangan dimulai dengan merancang tampilan menu utama, perancangan *database*, dan perancangan proses sistem menggunakan model perancangan UML (*Unified Modelling Language*). UML menjelaskan 9 (sembilan) diagram dari pengembangan perangkat lunak (Arora et al., 2020), namun dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan 2 (dua) jenis *diagram*, yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.

2.2.1 Use Case Diagram

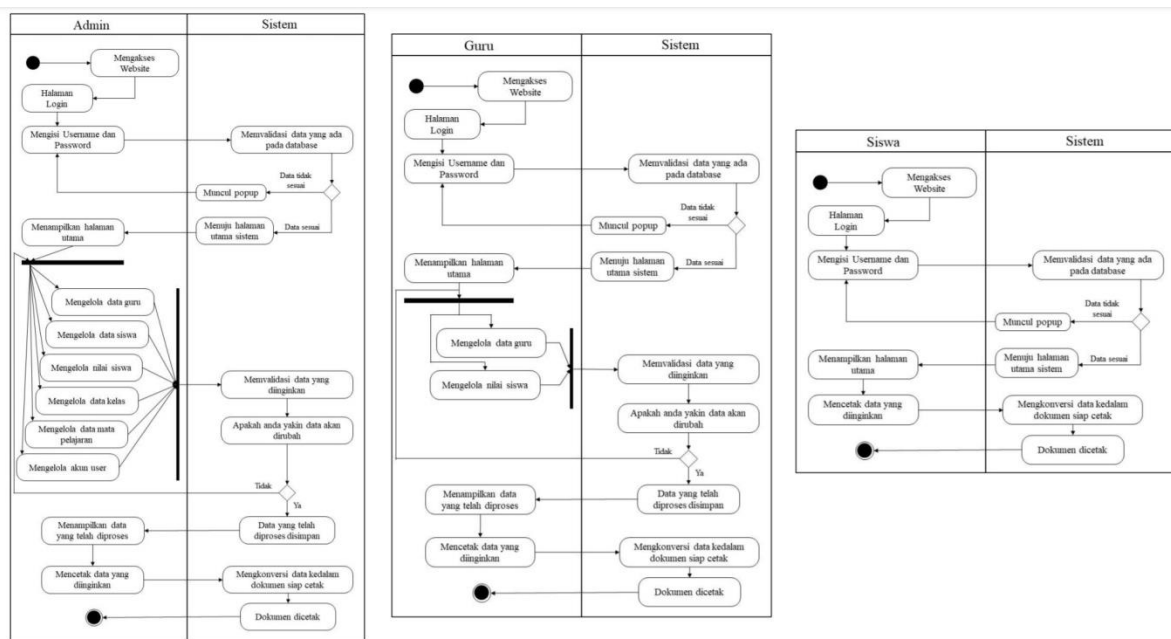
Use Case diagram dari sistem yang dirancang dibagi menjadi 3 (tiga), yaitu *use case admin*, *use case guru*, dan *use case siswa*. *Use Case admin* memiliki 9 akses dimana *admin* bisa melakukan semua operasi yang ada didalam sistem tersebut. Sedangkan *use case guru* memiliki 4 akses diantaranya melakukan *login*, mengelola data guru, mengelola nilai siswa, dan mencetak nilai siswa. Sedangkan *use case siswa* hanya memiliki 2 akses yaitu melakukan *login* dan mencetak nilai siswa. Gambar 1 menunjukkan detail dari *use case diagram* milik admin, guru, dan siswa.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

2.2.2 Activity Diagram

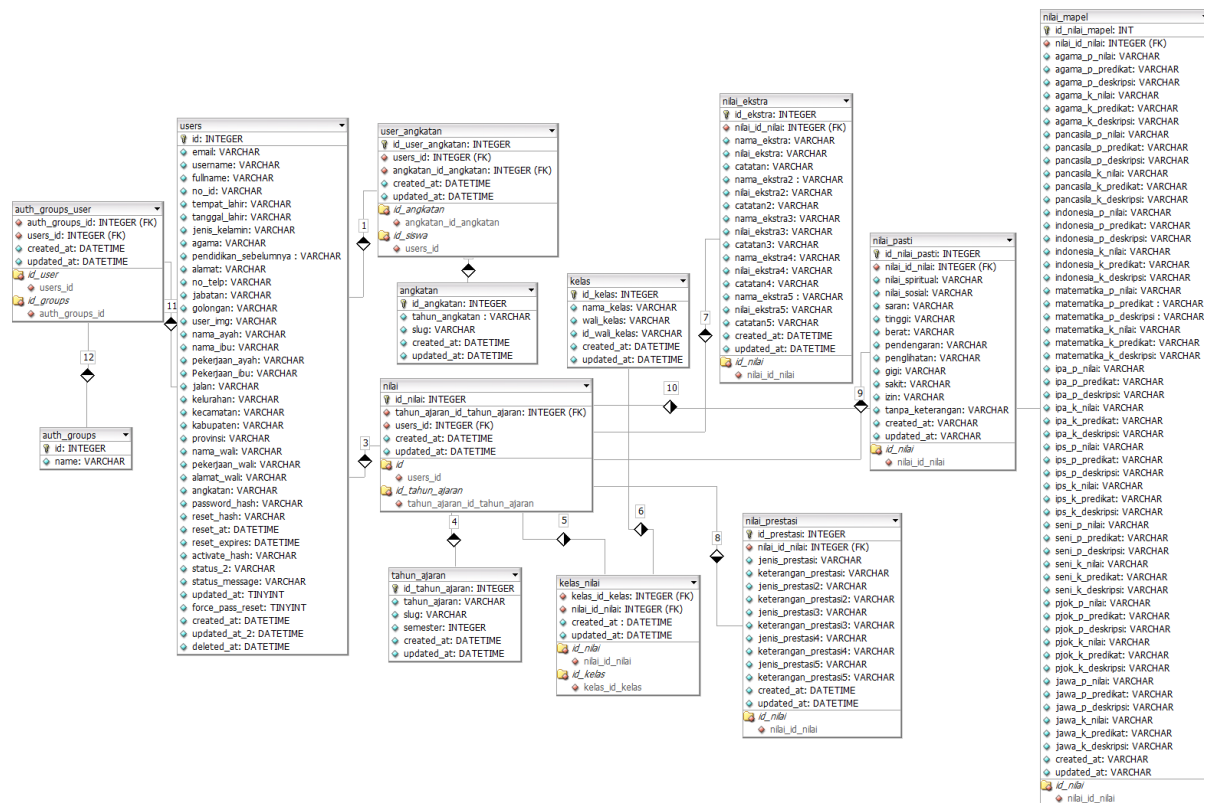
Activity Diagram atau diagram aktifitas adalah diagram alur yang menggambarkan semua aktivitas yang dilakukan oleh sistem (Baxtiyor, 2022). Dalam sistem informasi pengelolaan nilai rapor SD Negeri Tajem Yogyakarta ini terdapat 3 (tiga) diagram aktifitas, yaitu admin, guru, dan siswa. Admin, guru, dan user dapat melakukan serangkaian operasi setelah berhasil melakukan validasi data yang terdapat didalam halaman *login*. Serangkaian operasi yang dilakukan antara admin, guru, dan user akan dibedakan berdasarkan hak akses yang telah dibagi kepada setiap tingkatan *user*. Penjelasan masing-masing diagram aktifitas dapat terlihat didalam gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram Admin, Guru, dan Siswa

2.2.3 Rancangan Database

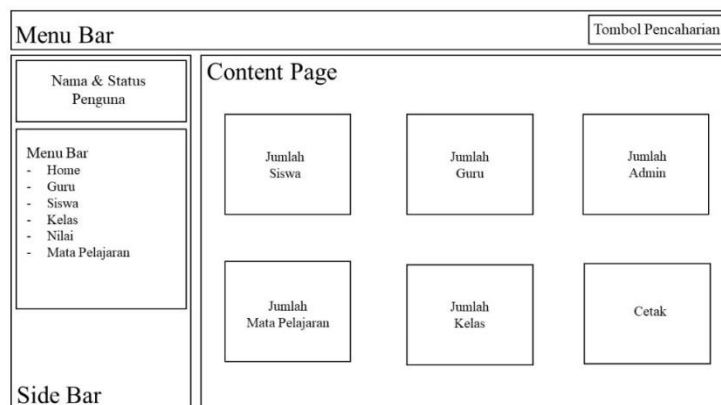
Tahap perancangan *database* ditujukan agar seluruh atribut dan relasi yang dibutuhkan oleh sistem bisa terdefiniskan. Berdasarkan rancangan database yang dibuat, terdapat 13 tabel yaitu tabel *users*, tabel *auth_groups_user*, tabel *auth_groups*, tabel *nilai*, tabel *kelas*, tabel *kelas_nilai*, tabel *tahun_ajaran*, tabel *angkatan*, tabel *user_angkatan*, tabel *nilai_prestasi*, tabel *nilai_mapel*, tabel *nilai_pasti*, tabel *nilai_ekstra*. Rancangan sistem *database* ini menggunakan *database MySQL* yang berbasis lokal database. Gambar 3 menunjukkan rancangan *database* yang telah dibuat dengan 13 tabel beserta relasi antar tabel yang ada.



Gambar 3. Rancangan Database

2.2.4 Rancangan menu utama

Berdasarkan rancangan menu utama sistem informasi yang telah dibuat, terdapat suatu area luas dimana terdapat berbagai informasi mengenai data-data yang tersimpan didalam database. Bagian *side bar* terdapat *menu bar* yang berisikan kolom *home*, *guru*, *siswa*, *kelas*, *nilai*, dan *mata pelajaran*. Rancangan menu utama dari sistem yang akan dibuat ditunjukan didalam gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Menu Utama

2.3 Implementasi

Setelah rancangan desain sistem telah dibuat, Langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan tersebut kedalam sebuah sistem. Sistem ini dibangun

menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dengan menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan tampilan *Bootstrap 3*. Alasan penggunaan *framework CodeIgniter* dikarenakan *framework* tersebut memiliki banyak *class* dan *library* yang mendukung pembuatan sebuah sistem informasi. Penulisan kode program tersebut menggunakan *software Sublime Text 3* dan dengan bantuan *web browser Chrome*.

2.4 Pengujian

Tahap ini adalah tahap dimana sistem yang telah dirancang dan dibentuk, diuji terhadap sisi fungsionalitas. Selain itu pengujian ini bertujuan untuk mencari dan memperbaiki kekurangan dan ketidakstabilan sistem dengan tujuan agar sistem yang telah dibuat siap untuk dipublikasikan. Pengujian sistem informasi ini menggunakan *Black-Box Testing* dan *System Usability Scale*. *Black-Box testing* adalah metode pengujian menguji perangkat lunak tanpa melakukan pengujian terhadap antarmuka dan kode program dari sistem tersebut (Anggoro & Hidayat, 2020). Sedangkan *System Usability Scale* merupakan teknik pengujian menggunakan kuesioner yang hasil evaluasinya akan lebih sesuai dengan keadaan sebenarnya (Saputra et al., 2022).

2.5 Pengembangan dan Pemeliharaan

Tahap pengembangan dan pemeliharaan merupakan tahap terakhir dari siklus pengembangan sistem informasi tersebut. Pengembangan dilakukan dengan tujuan agar sistem selalu dapat digunakan seiring berkembangnya waktu. Sedangkan tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan semestinya dan memperbaiki kesalahan dari sistem yang ada.

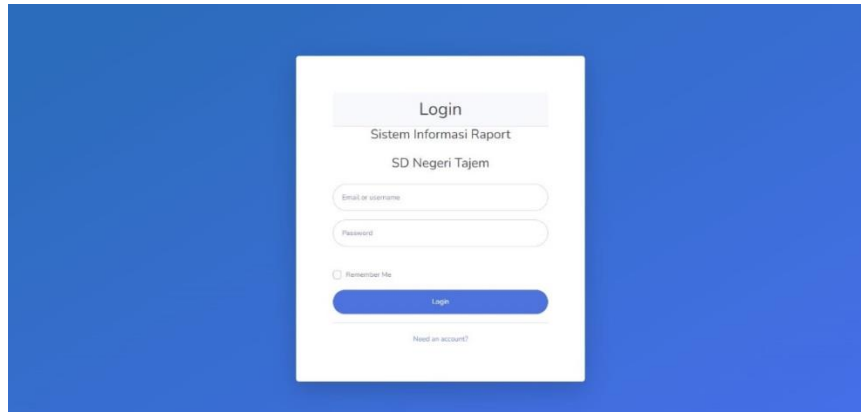
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Raport Berbasis Web (Studi kasus SD Negeri Tajem Yogyakarta) adalah sebuah website yang memiliki beberapa halaman. Website tersebut nantinya didalam setiap halaman akan memiliki fungsinya masing-masing. Website ini memiliki 3 *role* yang akan dibedakan sistem *otentikasinya* melalui halaman *login*.

3.1 Hasil

3.1.1 Halaman *Login*

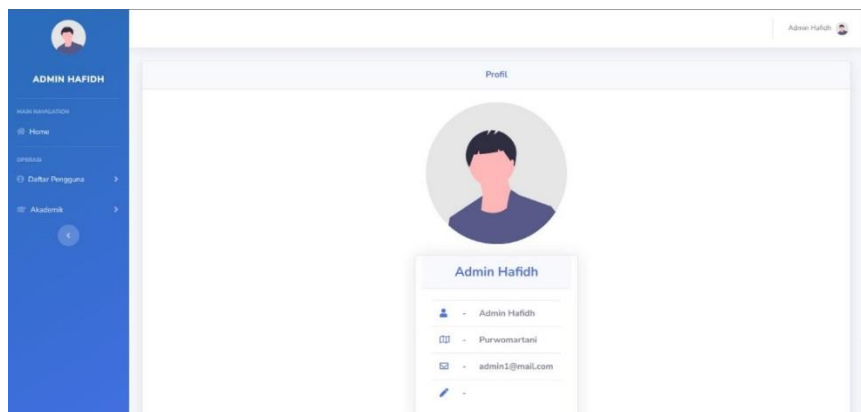
Ketika pertama kali membuka alamat web, maka akan ditampilkan sebuah halaman *login*. Dalam halaman *login* tersebut akan terjadi proses *otentikasi* dimana untuk admin, guru, dan siswa akan dibedakan tingkatan *otentikasinya*. Tampilan dari halaman *login* ditunjukkan didalam gambar 5.



Gambar 5. Halaman *Login*

3.1.2 Halaman Utama

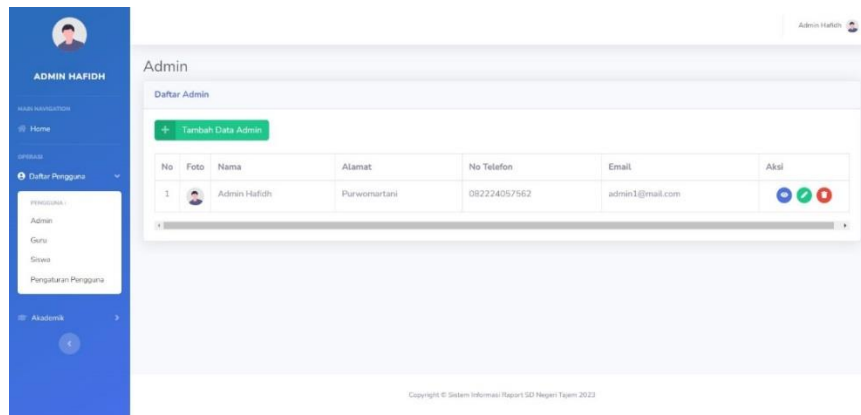
Didalam halaman utama tersebut admin, guru, dan siswa akan memiliki tampilan yang sama. Halaman ini akan menampilkan profil singkat yang dimiliki oleh pengguna seperti foto profil, nama, alamat, email, dan nomor identitas. Terdapat *menu bar* di bagian samping yang berisikan operasi-operasi yang dapat dilakukan oleh pengguna. Isi dari *menu bar* tersebut antara lain daftar pengguna yang berisikan halaman *admin*, halaman guru, halaman siswa, dan halaman pengaturan pengguna. Sedangkan menu akademik berisikan halaman angkatan, halaman angkatan siswa, halaman kelas, halaman tahun ajaran. Detail halaman utama dapat dilihat didalam gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama

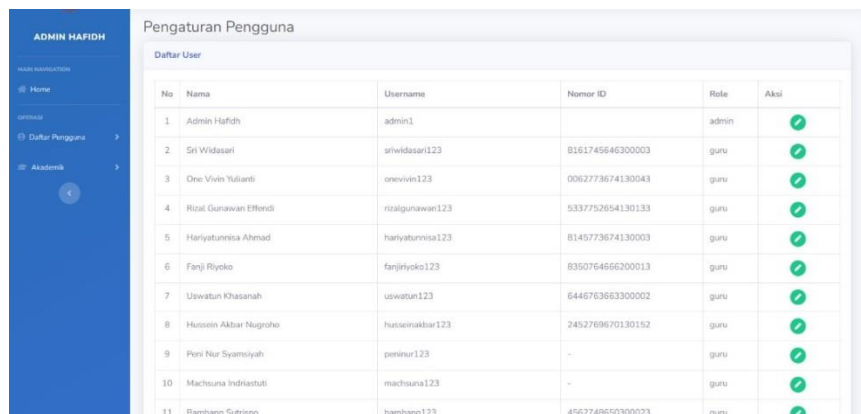
3.1.3 Halaman Pengguna

Didalam halaman pengguna, masing-masing tingkatan pengguna akan memiliki tampilan halaman yang sama. Terdapat tabel yang menampilkan daftar pengguna sesuai dengan tingkatannya dan beberapa operasi yang dapat dilakukan antaran lain menambahkan data, mengubah data, melihat detail data, dan menghapus data. Salah satu contoh dari halaman pengguna adalah halaman admin yang ditunjukan sebagaimana yang terdapat didalam gambar 7.



Gambar 7. Halaman Pengguna Admin

Halaman pengaturan pengguna adalah halaman dimana admin dapat merubah status tingkatan pengguna, seperti admin, guru, dan user. Kemudian ditampilkan daftar berisikan seluruh pengguna dan selanjutnya admin dapat memilih pengguna mana yang akan dirubah status tingkatannya. Detail dari halaman pengaturan pengguna dapat dilihat didalam gambar 8.



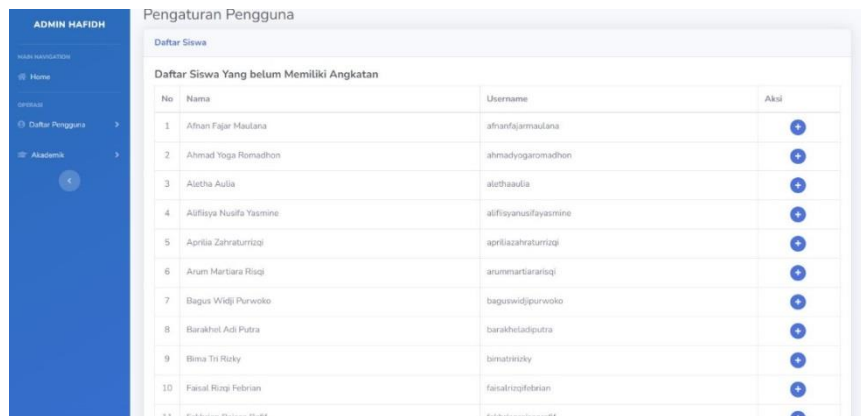
Gambar 8. Halaman Pengaturan Tingkatan Pengguna

3.1.4 Halaman Akademik

Didalam operasi halaman akademik terdapat halaman untuk mengatur tahun angkatan, angkatan siswa, kelas, dan tahun ajaran. Didalam halaman angkatan, *admin* dapat menambah, menghapus, dan merubah tahun angkatan yang ada. Kemudian terdapat halaman kelas dimana *admin* dapat menambahkan jumlah kelas yang ada beserta dengan wali kelas yang mengampunya.

Selanjutnya adalah halaman tahun ajaran dimana halaman tersebut berisikan daftar tahun ajaran yang dijalankan atau pernah dijalankan oleh pihak sekolah. Setiap tahun ajaran berganti maka admin diharuskan untuk menambahkan data tahun ajaran yang baru. Sedangkan halaman angkatan siswa adalah halaman dimana admin dapat mengkategorikan siswa untuk masuk kedalam tahun angkatan tertentu. Daftar tahun angkatan yang dapat

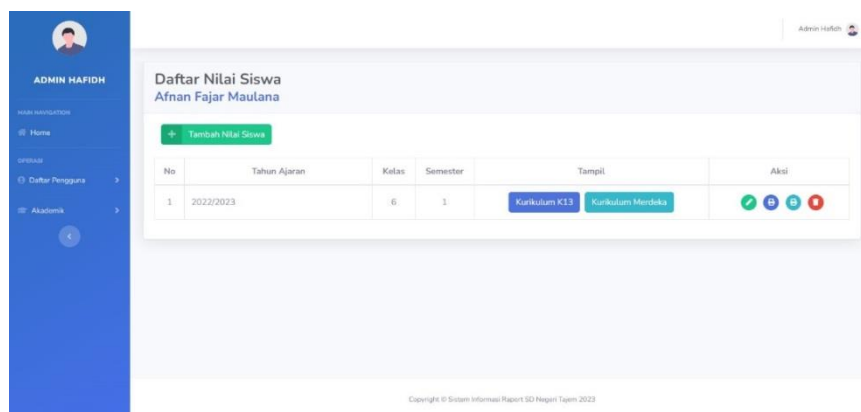
dipilih adalah data tahun angkatan yang sebelumnya telah ditambahkan. Halaman angkatan siswa dapat terlihat didalam gambar 9.



No	Nama	Username	Aksi
1	Afhan Fajar Maulana	afhanfajarmaulana	+
2	Ahmad Yoga Romadhon	ahmadyogaromadhon	+
3	Altha Aulia	althaaulia	+
4	Alfiya Nufus Yasmine	alfiyanufusyasmine	+
5	Aprilia ZahratunIQ	apriliazahratunIQ	+
6	Anum Martara Rizqi	anummartararizqi	+
7	Bagus Widi Purwoko	baguswidiPurwoko	+
8	Barakhot Adi Putra	barakhotadiputra	+
9	Bima Tri Riky	bimatriryky	+
10	Faisal Rini Febrina	faisaltropfebrina	+
11	Fakhran Nurca Rizki	fakhrannurcaRizki	+

Gambar 9. Halaman Angkatan Siswa

Halaman nilai adalah halaman yang berfungsi untuk mengelola nilai yang dimiliki oleh siswa. Seluruh operasi penilaian seperti menambahkan, merubah, dan menghapus hanya dapat dilakukan oleh admin dan guru. Ketika pertama kali halaman nilai dibuka akan terdapat tampilan berupa daftar angkatan siswa. Setelah tahun angkatan dibuka maka akan menampilkan seluruh siswa yang terdapat pada tahun angkatan tersebut. Kemudian admin/guru dapat memilih salah satu dari siswa untuk diolah data nya. Detail halaman nilai milik salah satu siswa dapat terlihat didalam gambar 10.



No	Tahun Ajaran	Kelas	Semester	Tampil	Aksi
1	2022/2023	6	1	Kurikulum K13 Kurikulum Merdeka	

Gambar 10. Halaman Nilai Siswa

Halaman penilaian memuat berbagai informasi dan beberapa aksi yang dapat dilakukan. Bagian atas tabel terdapat tombol menambah nilai siswa. Sedangkan isi tabel memuat beberapa informasi singkat untuk nilai yang telah ditambahkan untuk siswa, seperti tahun ajaran, kelas, dan semester. Kemudian bagian setelahnya akan terdapat kolom tampil dimana terdapat dua pilihan untuk melihat nilai dalam format kurikulum K13 ataupun kurikulum merdeka. Didalam bagian aksi akan terdapat tombol ubah nilai siswa, dua tombol cetak yang menyesuaikan dengan format kurikulum, dan tombol hapus.

Sedangkan didalam halaman tambah nilai terdapat beberapa kolom formulir penilaian yang telah disesuaikan format nya dengan format buku rapor. Terdapat perbedaan penggunaan jenis kurikulum yang digunakan di SD Negeri Tajem saat ini, oleh sebab itu format penilaian pun harus menyesuaikan sedikit dengan beberapa keterangan apabila ingin memasukan kolom nilai berdasarkan kurikulum yang digunakan. Halaman detail nilai terdapat dua pilihan untuk melihat format nilai berdasarkan jenis kurikulum yang berbeda. Secara teknis tampilan kurikulum K13 lebih memuat informasi yang detail sedangkan kurikulum merdeka memiliki format penilaian yang lebih ringkas. Contoh detail nilai menggunakan format kurikulum merdeka dapat terlihat dalam gambar 11.

No	Mata Pelajaran	Nilai Akhir	Capaian Kompetensi
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	78	Kompetensi dalam Memahami hikmah zakat, infak dan sedekah sebagai implementasi dari rukun Islam telah tercapai. Perlu peningkatan dalam Memahami makna Q.S. al-Kafirun, Q.S. al-maidah dan Q.S. al-hujurat dengan benar.
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	90	Menganalisis penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari. Menelaah persatuan dan kesatuan terhadap kehidupan berbangsa dan bernegara beserta dampaknya.
3	Bahasa Indonesia	84	Menyimpulkan informasi berdasarkan teks laporan hasil pengamatan yang didengar dan dibaca. S4 Menyimpulkan informasi berdasarkan teks laporan hasil pengamatan yang didengar dan dibaca. Menggali isi teks penjelasan (eksplanasi) ilmiah yang didengar dan dibaca
4	Matematika	89	Menjelaskan titik pusat, jari-jari, diameter busur, tali busur, tembereng, dan juring. Menjelaskan titik pusat, jari-jari, diameter busur, tali busur, tembereng, dan juring.

Gambar 11. Halaman Detail Nilai Siswa Format Kurikulum Merdeka

Didalam halaman ubah nilai, admin ataupun guru dapat mengubah data yang dimiliki oleh siswa. Format perubahan nilai di halaman ini memiliki tampilan serupa dengan halaman tambah nilai namun akan dimunculkan informasi berupa nilai yang sebelumnya telah ditambahkan, sehingga apabila kolom nilai tersebut tidak dirubah maka sistem akan tetap menyimpan data nilai yang lama. Kemudian didalam halaman terdapat tombol dimana secara otomatis *browser* akan menampilkan pilihan untuk mencetak halaman yang ditampilkan.

3.2 Pengujian dan Pembahasan

3.2.1 Black-Box Testing

Black-Box testing adalah metode pengujian untuk menguji perangkat lunak tanpa melakukan pengujian terhadap antarmuka dan kode program dari sistem tersebut (Anggoro & Hidayat, 2020). Berikut tabel 1 menjelaskan rincian hasil pengujian menggunakan *black-box testing*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-Box Testing*

No	Pengujian	Kondisi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	login	Email dan Password benar	Menampilkan halaman <i>home</i>	Valid
		Email dan Password salah	Tetap menampilkan halaman login dengan pesan <i>error</i>	Valid

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-Box Testing* (Lanjutan)

No	Pengujian	Kondisi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
2	home	Berhasil login	Menampilkan data diri singkat	Valid
3	Admin	Tampil daftar admin	Menampilkan daftar admin	Valid
		Tambah admin	Menampilkan form tambah admin	Valid
		Simpan data admin	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar admin	Valid
		Detail admin	Menampilkan detail data admin	Valid
		Edit admin	Menampilkan form ubah data admin	Valid
		Ubah data admin	Data admin berhasil dirubah dan kembali ke halaman daftar admin	Valid
		Hapus data admin	Menampilkan konfirmasi hapus data admin dan data berhasil dihapus	Valid
4	Guru	Tampil daftar guru	Menampilkan daftar guru	Valid
		Tambah guru	Menampilkan form tambah guru	Valid
		Simpan data guru	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar guru	Valid
		Detail guru	Menampilkan detail data guru	Valid
		Edit guru	Menampilkan form ubah data guru	Valid
		Ubah data guru	Data guru berhasil dirubah dan kembali ke halaman daftar guru	Valid
		Hapus data guru	Menampilkan konfirmasi hapus data guru dan data berhasil dihapus	Valid
5	Siswa	Tampil daftar siswa	Menampilkan daftar siswa	Valid
		Tambah siswa	Menampilkan form tambah siswa	Valid
		Simpan data siswa	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar siswa	Valid
		Detail siswa	Menampilkan detail data siswa	Valid
		Edit siswa	Menampilkan form ubah data siswa	Valid
		Ubah data siswa	Data siswa berhasil dirubah dan kembali ke halaman daftar siswa	Valid
		Hapus data siswa	Menampilkan konfirmasi hapus data siswa dan data berhasil dihapus	Valid
6	Pengaturan pengguna	Tampil daftar pengguna	Menampilkan seluruh daftar pengguna	Valid
		Ubah data pengguna	Menampilkan form merubah tingkatan pengguna	Valid
		Simpan data pengguna	Data berhasil dirubah dan kembali ke halaman daftar pengguna	Valid
7	Angkatan	Tampil daftar angkatan	Menampilkan daftar seluruh angkatan	Valid
		Tambah angkatan	Menampilkan form tambah angkatan	Valid
		Simpan data angkatan	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar angkatan	Valid
		Hapus data angkatan	Menampilkan konfirmasi hapus data dari angkatan dan data berhasil dihapus	Valid
8	Angkatan Siswa	Tampil daftar angkatan	Menampilkan daftar seluruh angkatan	Valid
		Tambah angkatan siswa	Menampilkan seluruh daftar siswa	Valid
		Tambah tahun angkatan	Menampilkan form tambah tahun Angkatan siswa	Valid
		Simpan data angkatan siswa	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar angkatan	Valid

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-Box Testing* (Lanjutan)

No	Pengujian	Kondisi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
9	Tahun Ajaran	Tampil daftar tahun ajaran	Menampilkan daftar seluruh tahun ajaran	Valid
		Tambah tahun ajaran	Menampilkan form tambah tahun ajaran	Valid
		Simpan data tahun ajaran	Data tersimpan dan kembali ke halaman daftar tahun ajaran	Valid
		Hapus data tahun ajaran	Menampilkan konfirmasi hapus data tahun ajaran dan data berhasil dihapus	Valid
10	Nilai	Masuk halaman nilai	Menampilkan daftar tahun angkatan	Valid
		Masuk data tahun angkatan	Menampilkan daftar siswa yang terdapat pada tahun angkatan tersebut	Valid
		Masuk detail siswa	Menampilkan halaman nilai yang dimiliki oleh siswa	Valid
		Tambah nilai	Menampilkan form tambah nilai	Valid
		Simpan nilai siswa	Data tersimpan dan kembali ke halaman nilai	Valid
		Detail nilai Kurikulum K13	Menampilkan nilai dengan format penilaian Kurikulum K13	Valid
		Detail nilai Kurikulum Merdeka	Menampilkan nilai dengan format penilaian Kurikulum Merdeka	Valid
		Edit nilai	Menampilkan form ubah nilai siswa	Valid
		Ubah nilai	Data nilai berhasil dirubah dan kembali ke halaman nilai	Valid
		Cetak nilai Kurikulum K13	Mencetak nilai dengan format penilaian Kurikulum K13	Valid
		Cetak nilai Kurikulum Merdeka	Mencetak nilai dengan format penilaian Kurikulum Merdeka	Valid
		Hapus nilai siswa	Menampilkan konfirmasi hapus nilai dan data berhasil dihapus	Valid

3.2.2 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah pengujian sistem dengan menggunakan kuesioner yang berisikan 10 pertanyaan untuk menentukan keberhasilan sistem kepada para pengguna. Kuesioner tersebut diberikan kepada responden dengan rincian responden yaitu admin, guru, siswa, dan orang tua siswa. Soal pertanyaan bernomor ganjil adalah pertanyaan berbobot positif, sedangkan pertanyaan bernomor genap adalah pertanyaan berbobot negatif. Terdapat aturan untuk menghitung penilaian terhadap data kuesioner SUS tersebut. dalam pertanyaan bernomor ganjil, setiap skor yang didapat pada satu pertanyaan akan dikurangi 1. Sedangkan didalam pertanyaan bernomor genap, skor yang didapat oleh setiap pertanyaan adalah nilai 5 kemudian dikurangi oleh skor yang didapat oleh pertanyaan tersebut. Kemudian skor akhir pertanyaan milik responden didapatkan dengan cara menjumlahkan skor pertanyaan ganjil dan skor pertanyaan genap yang kemudian dikalikan 2,5. Lalu untuk mendapatkan hasil akhir

dari penilaian SUS didapatkan dengan menjumlahkan seluruh skor akhir responden dan kemudian didapatkan nilai rata-rata nya. Hasil penilaian responden yang telah didapatkan dijelaskan didalam tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian *System Usability Scale* (SUS)

Responden	Pertanyaan										X	Y	Total	Total x 2,5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Responden 1	5	1	4	2	5	1	5	1	5	1	19	19	38	95
Responden 2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	15	15	30	75
Responden 3	4	2	4	3	4	2	5	3	4	4	16	11	27	67.5
Responden 4	4	2	4	3	4	2	5	2	4	4	16	12	28	70
Responden 5	4	2	4	2	4	3	4	2	3	4	14	12	26	65
Responden 6	5	1	5	3	5	1	5	1	5	2	20	17	37	92.5
Responden 7	5	1	4	2	5	1	5	2	4	2	18	17	35	87.5
Responden 8	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	14	8	22	55
Responden 9	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	14	11	25	62.5
Responden 10	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	20	4	24	60
Responden 11	5	1	5	3	5	1	5	1	5	3	20	16	36	90
Responden 12	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	12	11	23	57.5
Responden 13	4	3	4	3	4	2	5	2	3	3	15	12	27	67.5
Responden 14	4	3	3	3	4	1	1	3	3	3	10	12	22	55
Responden 15	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	13	11	24	60
Responden 16	3	3	4	3	4	2	5	3	3	3	14	11	25	62.5
Responden 17	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3	13	10	23	57.5
Responden 18	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	15	8	23	57.5
Responden 19	5	3	3	4	4	3	4	2	4	3	15	10	25	62.5
Responden 20	5	3	4	4	4	3	3	4	4	3	15	8	23	57.5
Responden 21	5	3	5	3	4	3	4	3	4	2	17	11	28	70
Responden 22	4	1	5	3	5	1	5	1	5	4	19	15	34	85
Responden 23	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	15	11	26	65
Responden 24	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	15	9	24	60
Responden 25	4	1	5	1	5	2	3	1	4	4	16	16	32	80
Responden 26	5	3	4	3	3	3	3	3	3	4	14	9	23	57.5
Responden 27	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	13	10	23	57.5
Responden 28	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	15	11	26	65
Responden 29	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	20	20	40	100
Responden 30	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	20	20	40	100
Responden 31	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1	19	20	39	97.5
Responden 32	5	1	4	2	5	1	4	1	5	1	18	19	37	92.5
Responden 33	4	1	5	1	5	1	4	1	5	2	18	19	37	92.5
Responden 34	4	1	5	1	5	1	4	1	5	2	18	19	37	92.5
Responden 35	5	2	4	1	5	1	5	1	4	1	18	19	37	92.5
Responden 36	5	2	5	2	5	1	4	1	5	2	19	17	36	90
Total														2655
Rata-rata														73,75

Skor yang telah didapatkan dari hasil pengujian terhadap responden didapatkan skor sebesar 73,75. hasil *adjective* berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan ketentuan 0-49 (*not acceptable*), 50-69 (*marginal*), dan 70-100 (*acceptable*) (Zuliyana & Anggoro, 2020).

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa sistem mampu bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan pengujian *System Usability Scale* dengan skor yang didapat sebesar 73,75 dimana hasil tersebut termasuk dalam kategori bahwa sistem dapat diterima (*acceptable*). Dapat disimpulkan jika Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Rapor SD Negeri Tajem terbukti bahwasanya sistem tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem informasi tersebut selain untuk mengelola nilai siswa dapat membantu untuk mengelola data siswa dan sebagai buku induk sekolah jika suatu saat data siswa yang diinginkan hilang maka sistem informasi tersebut masih menyimpan data milik siswa-siswa yang pernah ada. Sistem ini juga terbukti bermanfaat bagi orang tua untuk melihat nilai anaknya secara *real-time* dan apabila orang tua siswa sedang membutuhkan dokumen rapor milik siswa maka orang tua dapat mencetaknya secara langsung.

4.2 Kendala

Dalam pembuatan sistem tersebut, penulis memiliki keterbatasan dan sempat mengalami kendala. Kendala yang dialami selama pembuatan sistem tersebut adalah ditemukannya ketidakcocokan penggunaan salah satu *library* bernama *myth/auth*. *Library myth/auth* ini membatasi pengembang untuk melakukan beberapa fungsi dikarenakan *library* tersebut memiliki salah satu aturan baku dimana pengembang harus mengikuti tata penulisan yang sudah didefinisikan oleh *library* tersebut. Oleh sebab itu, penulis harus menggunakan cara lain agar sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.3 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penulis kepada peneliti selanjutnya adalah peneliti diharapkan dapat menyesuaikan kurikulum yang sedang digunakan oleh satuan pendidikan saat itu. Dan juga diharapkan agar segi keamanan selalu diperbaharui mengingat sistem informasi tersebut menyimpan data dan informasi penting yang dimiliki oleh pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan. *Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 151–160.
<https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2130>

- Arora, P., Srinivasan, V., Melian, L., & Fauzan, F. N. (2020). Application of Web-Based in Product Distribution using Unified Modelling Language. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879(1), 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012024>
- Baxtiyor, E. S. (2022). Design Of Automated Enterprise Information Systems Using UML Diagrams In The Creation Of Applications. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(12), 25–31. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/ZEGBA>
- Christian, Y., & Stevanticus, S. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Raport K13 Berbasis Website (Studi Kasus: Sekolah Kallista Batam). *CoMBInES-Conference on ...*, 1(1), 750–758. <https://journal.uib.ac.id/index.php/combines/article/view/4504>
- Darmansah, D., & Suhendro, Z. (2020). Sistem Informasi Sekolah Pada Sd Negeri 21 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Web. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(2), 235–245. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i2.639>
- Gunawan, W., Hidayanti, N., Budiman, R., & Rifai, A. B. (2022). Sistem Informasi E-Raport Menggunakan Expectation Confirmation Model (Ecm) Pada Sman 1 Pabuaran. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1677>
- Heriyanti, F., & Ishak, A. (2020). Design of logistics information system in the finished product warehouse with the waterfall method: review literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 801(1), 012100. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012100>
- Kiattichai Atthayuwat, K. W. K. P. S. P. P. S. (2022). Applying the Waterfall Model to Develop the Student Learning Record and Assessment System for the Remote Public Primary School in Thailand. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 3120–3128–3120–3128. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/2093>
- Saputra, G. E., Khalida, R., & Nurmalika, R. (2022). Evaluation Of User Experience TLX Training Gate For Competitive Programming Learning Using User Experince Questionnaire And System Usability Scale. *International Journal Science and Technology*, 1(2), 30–37. <https://doi.org/10.56127/IJST.V1I2.142>
- Sucipto, A., Jupriyadi, J., Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Firmansyah, G., & Sangha, Z. K. (2022). Penerapan Sistem Informasi Profil Berbasis Web Di Desa Bandarsari. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 29–37. <https://doi.org/10.33365/JSSTCS.V3I1.1512>
- Zuliyana, A., & Anggoro, D. A. (2020). Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis Web di SMK Widya Taruna Kabupaten Karanganyar. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 96– 103. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.10942>