

RANCANG BANGUN APLIKASI E-RAPORT BERBASIS WEBSITE DI SDN 01 BLULUKAN

Jarot Setiawan; Devi Afriyantari Puspa Putri
Prodi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas
Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Lembaga pendidikan banyak yang masih melakukan proses pengolahan data dan penyebaran informasi secara non – komputerisasi menyebabkan pengolahan data administrasi yang memakan banyak waktu, informasi yang dihasilkan masih kurang akurat karena sering terjadi kesalahan dan tingkat kesulitannya cukup tinggi. Adanya sistem Informasi Pengolahan raport berbasis desktop yang membantu kerja guru dan wali kelas. Perancangan E-Raport berbasis web ini dilakukan dengan menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metode yang memiliki karakter seperti air terjun, dimana proses pembuatannya secara berurutan dan linier. Sistem E-raport ini berhasil dirancang menggunakan framework ExpressJS dan ReactJS sebagai bahasa pemrograman utamanya. Fitur yang telah dibuat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan Sekolah Dasar Negeri 1 Blulukan agar pengelolaan nilai lebih tepat dan cepat. Website sistem informasi ini telah diuji menggunakan dua metode, yaitu Blackbox dan Usability System Scale (SUS). Pengujian blackbox testing sistem telah dijalankan dengan tepat. Pada pengujian SUS menghasilkan hasil skor 94,5 yang artinya sistem informasi dapat diterima.

Kata Kunci: ExpressJS, Pendidikan, Raport, Sekolah, Sistem Informasi.

Abstract

Many educational institutions still carry out data processing and information dissemination in a non-computerized manner causing data processing to take a lot of time, the information produced is still inaccurate because errors often occur and the level of difficulty is quite high. There is a desktop-based report card processing information system that helps the work of teachers and homeroom teachers. The design of this web-based E-Raport is carried out using the waterfall method. Waterfall is a method that has a character like a waterfall, where the manufacturing process is sequential and linear. The E-raport system was successfully designed using the ExpressJs and ReactJS frameworks as the main programming languages. The features that have been made are developed according to the needs of Public Elementary School 1 Blulukan so that grade management is more precise and fast. This system information website has been tested using two methods, namely Blackbox and Usability System Scale (SUS). on testing blackbox testing the system has

been run properly. The SUS test produced a score of 94.5, which means that the information system is acceptable.

Keywords: ExpressJS, Education, Information Systems, Report Cards, School.

1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi semakin mengalami peningkatan, Pentingnya teknologi informasi juga termanifestasi di berbagai aspek kehidupan, seperti dalam hal berkomunikasi, akses terhadap informasi, serta pengembangan kemampuan individu (Hartono & Nuryana, 2020). Dulu, teknologi informasi hanya diterapkan di perusahaan-perusahaan besar, namun sekarang, teknologi ini juga dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan kecil, bahkan telah menjangkau sektor pendidikan baik dalam bentuk formal maupun informal. Sekolah-sekolah yang berupaya meningkatkan mutu pendidikan juga sudah memulai penerapan teknologi informasi guna mempermudah pelaksanaan berbagai aktivitas di lingkungan sekolah tersebut.

Lembaga pendidikan sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk mempromosikan atau memberikan gambaran menyeluruh mengenai profil lembaga pendidikan tertentu, termasuk administrasi dan fasilitas yang tersedia. Namun, banyak lembaga pendidikan yang masih menggunakan pendekatan non-komputerisasi dalam pengolahan data dan penyebaran informasi (Lusiana, 2019). Pendekatan tersebut menghadirkan tantangan dan masalah dalam pengolahan data, termasuk lamanya waktu yang dibutuhkan untuk administrasi, ketidakakuratan informasi akibat kesalahan yang sering muncul, dan tingkat kesulitan yang signifikan. Pengolahan nilai adalah bagian dari proses Kegiatan Belajar. Mengajar (KBM) di sekolah yang sangat berperan penting sebagai penanda keberhasilan siswa dalam proses belajar. Dengan adanya pengolahan nilai tentunya akan dapat membantu KBM (Jauhari & Mufarroha, 2019)

Salah satu layanannya adalah pengelolaan nilai siswa dengan cara setiap guru mata pelajaran menginput nilai siswa ke dalam sebuah kertas atau file kemudian diberikan kepada wali kelas. Wali kelas mengolahnya menjadi rapor sekolah. Masalah sering terjadi pada hal ini, termasuk seorang guru yang secara tidak sengaja kehilangan hasil tes siswa, siswa wali

kelas salah atau lupa dimana rapor siswanya disimpan. Hal ini disebabkan oleh lemari-lemari yang menyimpan raport sekolah tidak tertata rapi, dan banyaknya raport siswa dalam satu lemari, siswa merusak raport sekolah atau merusak raport sekolah yang diberikan oleh wali kelas (Jauhari & Mufarroha, 2019). Dalam hal ini, diperlukan suatu solusi untuk menghilangkan permasalahan tersebut dengan merancang suatu sistem informasi yang dapat mendukung pengolahan ulangan siswa hasil yang cepat dan tepat.

Sistem Informasi Pengolahan raport berbasis desktop hadir sebagai alat bantu bagi guru dan wali kelas, yang memungkinkan pengguna untuk lebih mudah mengelola proses pengolahan raport. Dengan demikian, pengelolaan nilai dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, sehingga informasi dapat disampaikan secara efektif.

Antarmuka sistem diimplementasikan sesuai dengan format tampilan raport yang sudah ada, sehingga penggunaannya menjadi intuitif dan menghasilkan perhitungan nilai yang tepat dan akurat. Pembuatan sistem ini memanfaatkan *Javascript* dan *Postgres* sebagai basis bahasa pemrogramannya.

Guru dalam kinerjanya akan lebih didukung untuk memberikan pelayanan yang profesional kepada siswa, keberadaan sistem informasi pengolahan nilai menjadi penting guna menyederhanakan prosesnya, menghemat waktu, beroperasi dengan efisiensi, kecepatan, dan keandalan yang tinggi. (Entas, 2017). Sistem informasi adalah rangkaian elemen yang saling terhubung, bekerja secara bersinergi untuk menghimpun, proses, simpan, dan tampilkan data guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, serta representasi visual di dalam suatu organisasi. Sistem informasi raport berbasis web ini dibuat dengan *Runtime Javascript Framework ExpressJS* yang dapat mempermudah dan mempercepat dalam pengolahan nilai siswa (Akil, 2018).

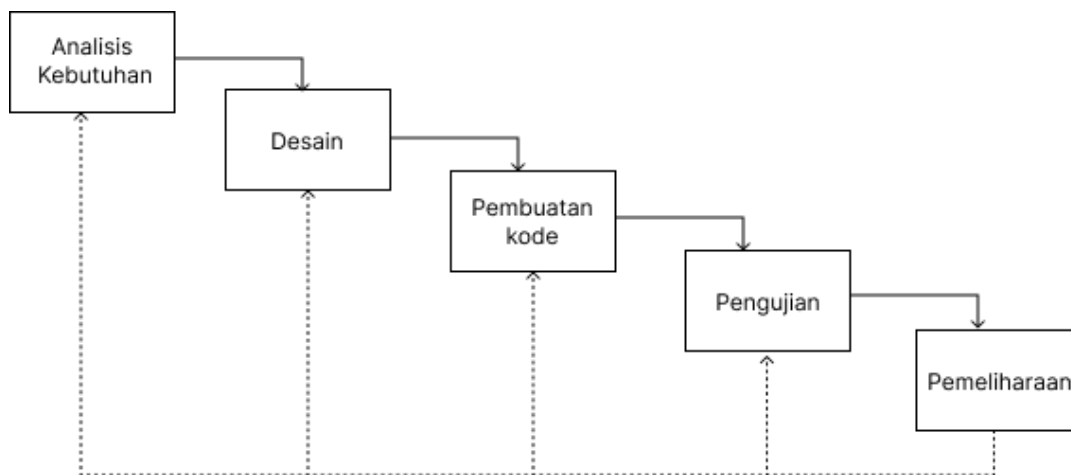
Aplikasi E-Rapor dikembangkan untuk memudahkan guru sebagai pendidik dalam merancang, melaksanakan, mengolah, melaporkan, dan memanfaatkan hasil penilaian dengan baik. Meskipun bersifat wajib, namun dalam implementasinya aplikasi E-Rapor belum sepenuhnya dapat berjalan seperti yang diharapkan, masih terdapat beberapa kendala yang ditemukan pada tingkat penerimaan pengguna aplikasi e-Repot. Sebaliknya dari faktor pengguna, guru mengalami kesulitan dan merasa terbebani saat menggunakan aplikasi E-Rapor karena kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan aplikasi

E-Rapor terutama bagi guru yang sudah senior dan belum digunakan untuk mengoperasikan computer (Agustini et al., 2020)

Banyak sekolah yang belum memanfaatkan teknologi, terutama dalam pengolahan nilai siswanya. Kurangnya Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu alasan sekolah belum menggunakan teknologi, sehingga pengolahan nilai masih manual yang tentunya menjadikan kegiatan KBM kurang cepat dan tepat. Perlu adanya sistem yang dapat membantu kinerja guru, dengan menghadirkan sistem informasi yang mudah dipahami pengguna dan juga terdapat video *tutorial* di dalamnya sehingga pengolahan nilai dapat dilakukan secara tepat serta diakses secara real time.

2. METODE

Perancangan E-Raport berbasis web ini dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan metode yang memiliki karakter seperti air terjun, dimana proses pembuatannya secara berurutan dan linier (Widiastuti & Fatmawati, 2019) dengan mengikuti tahapan tahapannya. Model *waterfall* terdiri dari 5 tahap yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan

Fase ini merupakan persyaratan produk perangkat lunak dikumpulkan untuk spesifikasi persyaratan perangkat lunak (Shylesh S, 2017). Pada analisis Analisis kebutuhan diperlukan

untuk mengetahui kebutuhan calon pengguna untuk mendapatkan gambaran pengembangan aplikasi agar aplikasi berhasil (Ilham Hanafi et al., 2019). Pada tahap ini terdapat tiga analisis kebutuhan penggunaan, yaitu:

2.1.1 Analisis Kebutuhan Guru

- a. Guru dapat melihat data siswa
- b. Guru dapat mengelola nilai siswa

2.1.2 Analisis Kebutuhan Administrator

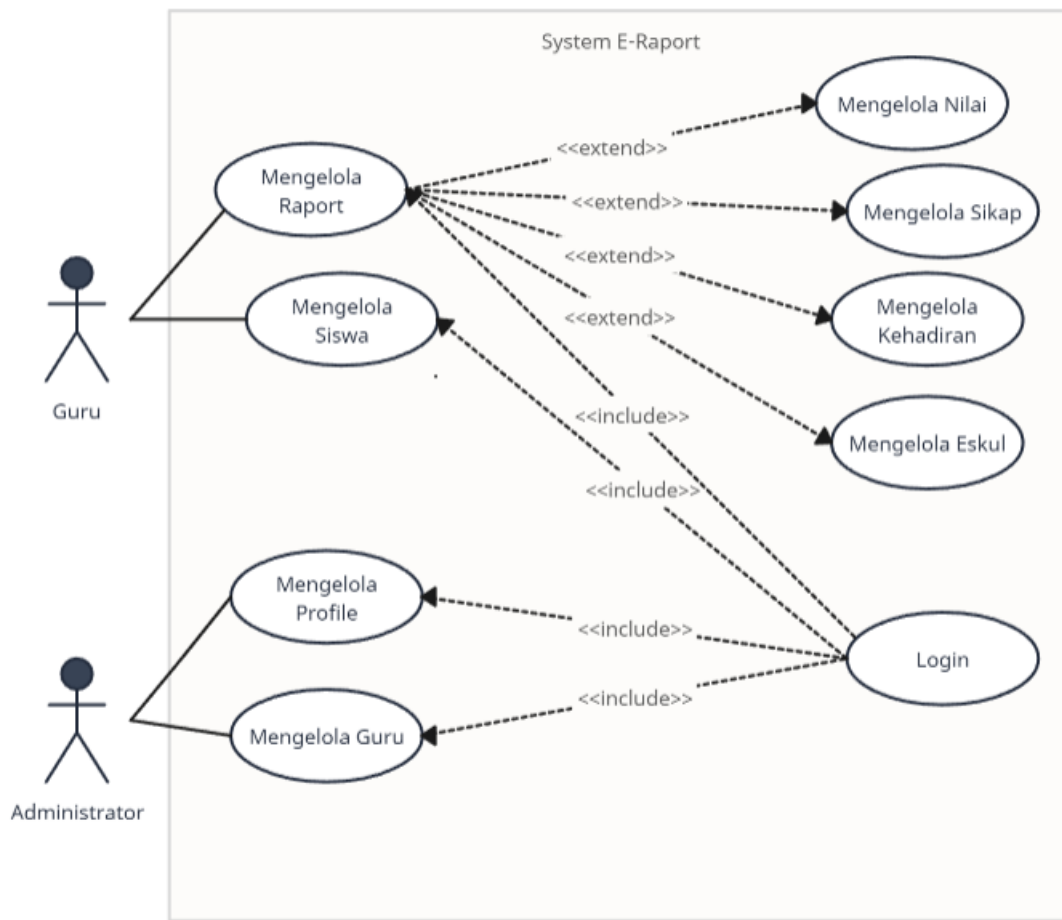
- a. Operator dapat mengelola siswa
- b. Operator dapat mengelola guru
- c. Operator dapat mengelola profile

2.2 Desain

Setelah mengetahui analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah tahap desain. Tahap desain ini berguna untuk mengetahui langkah-langkah berupa gambaran kasar sistem akan dibuat agar pembuatan sistem lebih mudah dan lebih cepat. Pada tahap desain terdapat beberapa tahapan seperti *UseCase*, *Activity Diagram*, *Database Model* dan *User Interface*.

2.2.1 *UseCase Diagram*

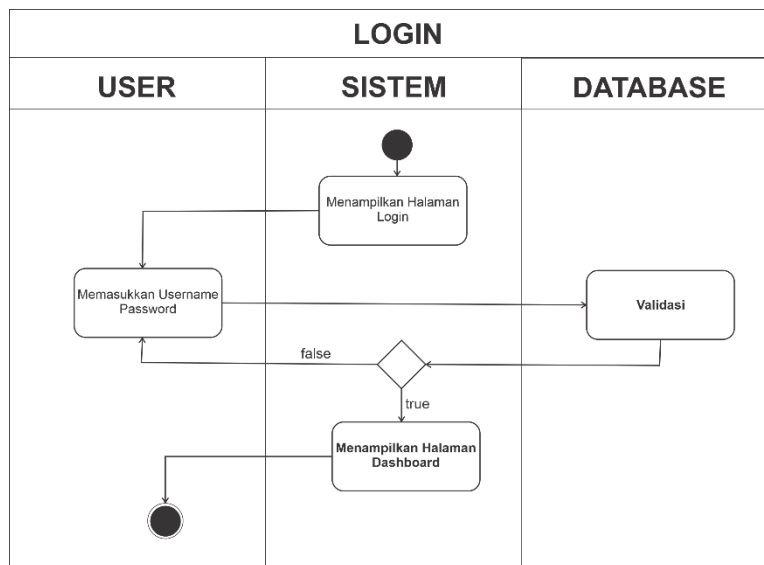
UseCase Diagram biasanya digunakan dalam pengembangan sistem untuk pengumpulan persyaratan yang berisi nama untuk inisialisasi bergambar garis dan elips (Ilham Hanafi et al., 2019). Pada *UseCase Diagram* ini bertujuan untuk mengetahui aktor pada sistem informasi yang akan dibuat. Pada sistem E-raport ini menggunakan dua *actor* yaitu admin dan guru. Pada Gambar 2 menampilkan ilustrasi *UseCase Diagram* dari penggunaan sistem informasi E-raport.



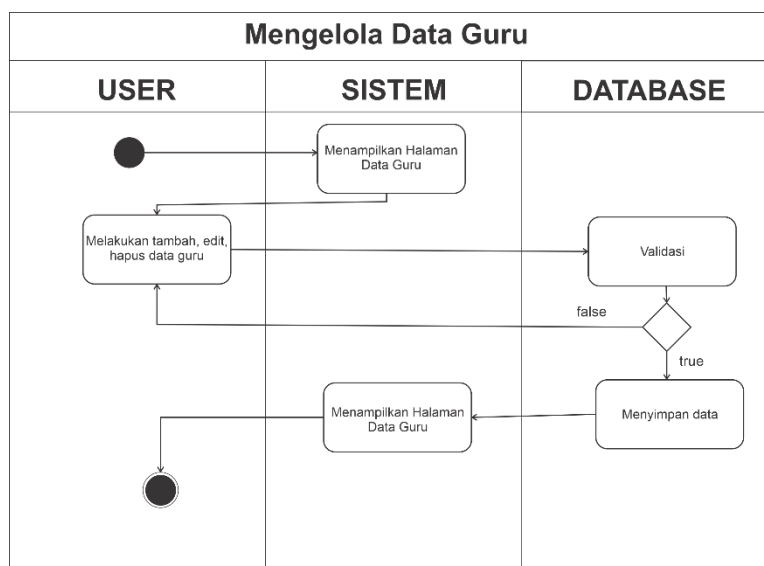
Gambar 2. UseCase Diagram semua pengguna

2.2.2 Activity Diagram

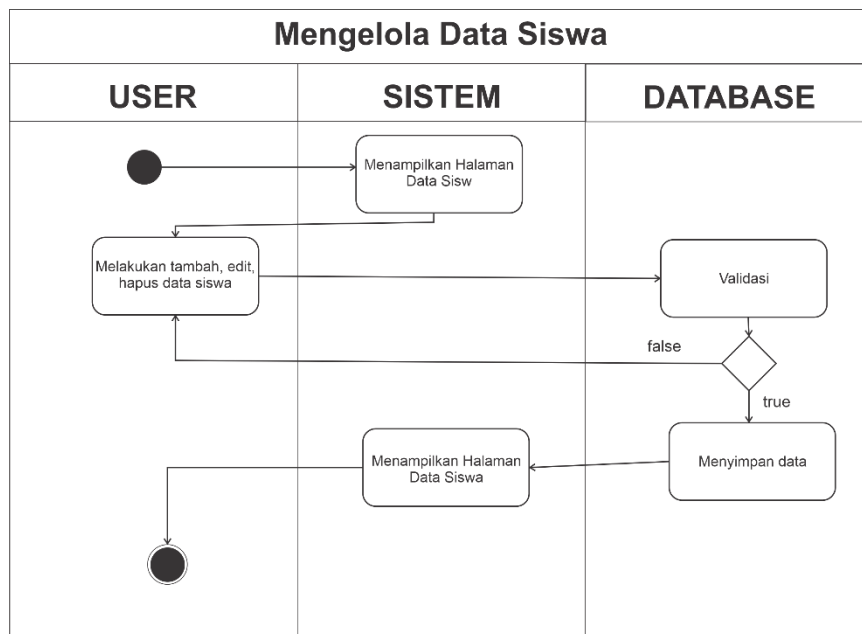
Diagram Aktivitas adalah representasi visual yang menggambarkan urutan aktivitas dan aliran kerja dari sebuah perangkat lunak atau sistem tertentu (Hartanti et al., 2022). Adapun *activity diagram* pada Gambar 3 merupakan sistem login dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian melalui validasi. Gambar 4 merupakan alur ketika *user* admin mengelola data guru. Pada Gambar 5 merupakan alur *user* guru mengelola data siswa. Pada Gambar 6 merupakan alur ketika *user* guru mengelola data nilai siswa. Pada Gambar 7 merupakan alur ketika *user* guru mencetak nilai dengan memilih data siswa yang akan dicetak.



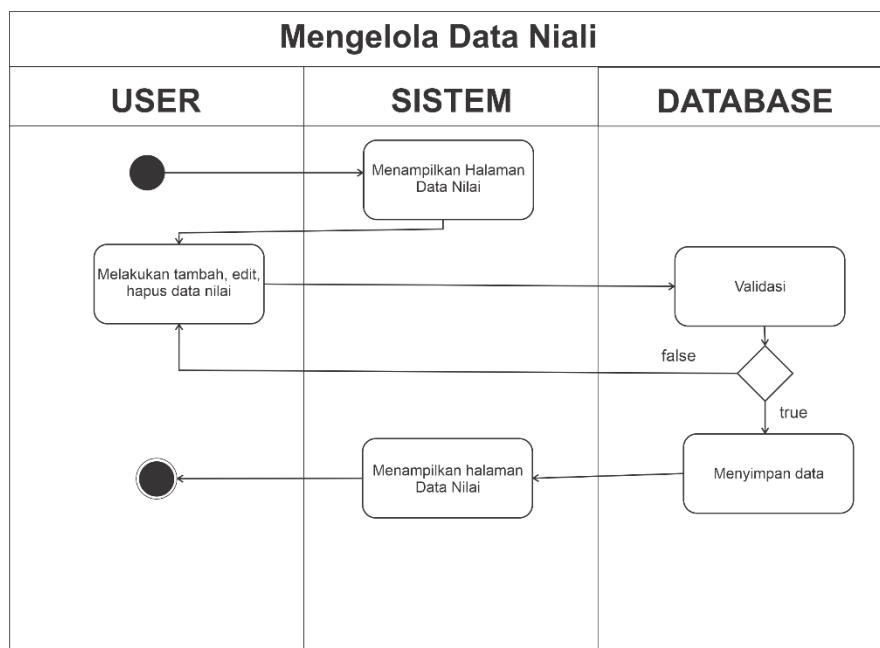
Gambar 3. Activity Diagram Login Pengguna



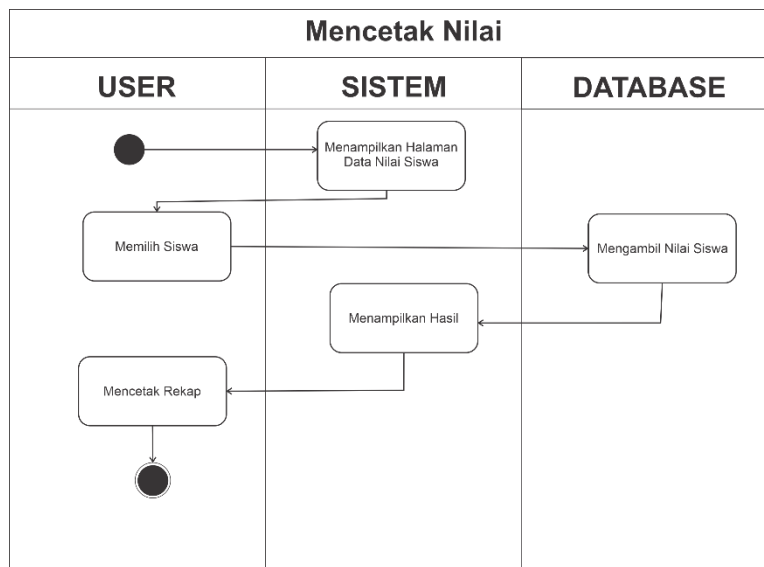
Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Guru



Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Siswa



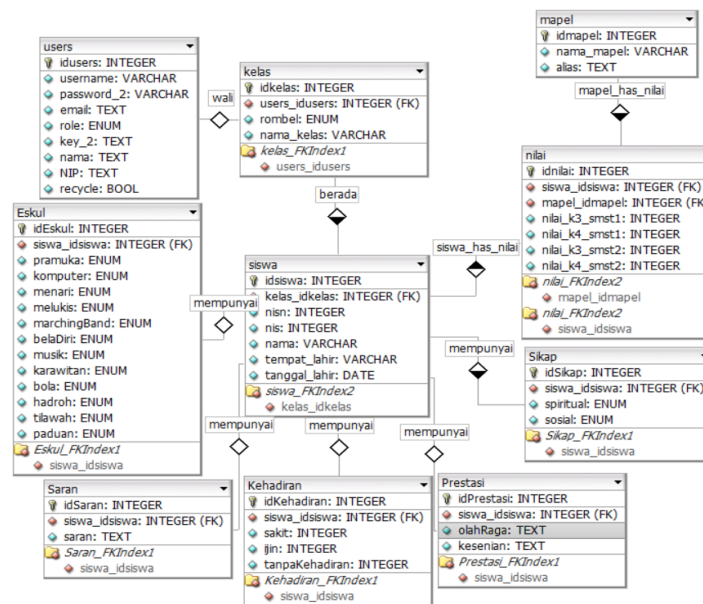
Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Data Nilai



Gambar 7. Activity Diagram Guru Mencetak Nilai

2.2.3 Relational Database Model

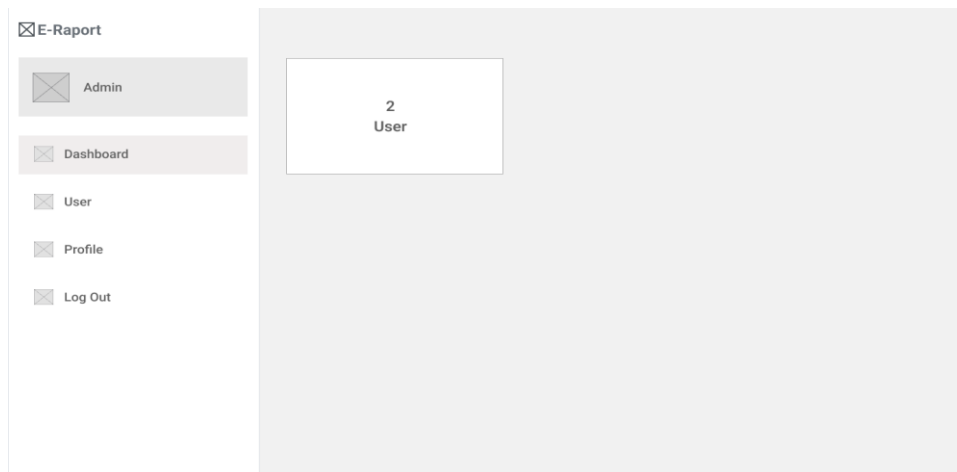
Pembuatan sistem informasi membutuhkan untuk menyajikan fenomena atau fakta untuk mendukung sistem dalam domain tertentu (Suhirman et al., 2021). Perencanaan database digunakan sebagai gambaran atau konsep database yang akan diimplementasikan pada sistem informasi e-raport sebelum dikembangkan. Pada perencanaan database sistem informasi ini terdapat delapan tabel diantaranya akan digambarkan pada Gambar 8.



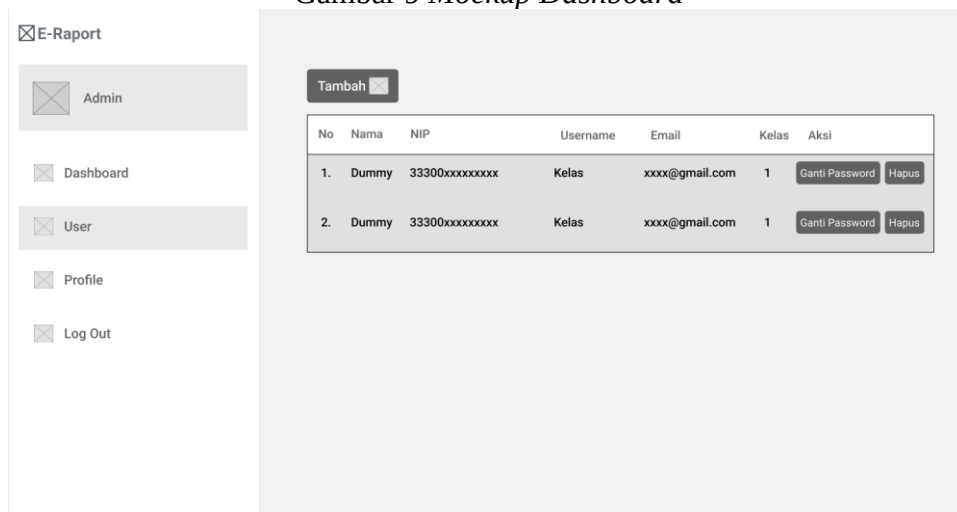
Gambar 8. ERD Database

2.2.4 User Interface

Interface merujuk pada elemen-elemen dalam komputer dan perangkat lunak yang dapat dikaji secara visual, auditif, atau melalui sentuhan guna memudahkan pemahaman pengguna. Interface terdiri dari dua bagian esensial, yakni: (1) elemen input yang memberikan pengguna kesempatan untuk berinteraksi dengan komputer dan menarik minat pengguna untuk menggunakannya, serta (2) elemen output yang menampilkan hasil dari tindakan yang dilakukan oleh pengguna (Tannady et al., 2021). Pada Gambar 9 merupakan *mockup* tampilan dashboard. Pada Gambar 10 merupakan *mockup* tampilan data pada tabel. Pada Gambar 11 merupakan *mockup* tampilan formulir data. Pada Gambar 12 merupakan *mockup* tampilan pop up. Pada Gambar 13 merupakan *mockup* tampilan data nilai



Gambar 9 Mockup Dashboard



Gambar 10 Mockup Data Tabel

E-Raport

Admin

Dashboard

Murid

Profile

Report

Log Out

Tambah Murid

NISN

Nama

NIS

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Gambar 11 *Mockup* Formulir

E-Raport

Admin

Dashboard

Murid

Profile

Report

Log Out

Tambah

No	Nama	NIP	Username	Email	Kelas	Aksi
1						Ganti Password Hapus
1						Ganti Password Hapus

Silahkan Upload File Exce;

Choose file

No file choosen

Submit

Belum Punya File?

Gambar 12 *Mockup* Pop Up

E-Raport

Admin

Dashboard

Murid

Profile

Report

Log Out

Kobira Jamaika

A. Sikap

No	Sikap	Deskripsi
1.	Sikap Spiritual	A
2.	Sikap Sosial	A

B. Nilai

No	Mapel	KI 3 sem 1	KI 4 sem 1	KI 5 sem 1	KI 6 sem 1
1.	Bahasa Indonesia	70	70	70	70
2.	Pendidikan Agama & Budi Pekerti	70	70	70	70
3.	Ilmu Pengetahuan Alam	70	70	70	70
4.	Ilmu Pengetahuan Sosial	70	70	70	70

Gambar 13 *Mockup* Nilai

2.2.5 Coding

Setelah melakukan perancangan pada tahap sebelum-belumnya maka selanjutnya adalah tahap pengembangan yang akan menggunakan bahasa pemrograman menggunakan *Runtime* NodeJS dengan *framework* ExpressJS. NodeJS adalah sebuah lingkungan runtime JavaScript yang terbuka dan beroperasi di sisi server, yang memiliki kemampuan untuk berjalan pada berbagai platform. NodeJS dibangun di atas mesin V8 Chrome, sehingga memungkinkannya untuk mengeksekusi kode JavaScript di luar konteks peramban website (Nguyen, 2022). ExpressJS adalah kerangka kerja web yang sangat populer untuk pengembangan aplikasi NodeJS. ExpressJS, pengembang memiliki kebebasan untuk memilih arsitektur aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan. ExpressJS menyediakan fitur untuk membuat penanganan permintaan *http*, menulis templat *server*, mengkonfigurasi rute *server* web, dan menambahkan *middleware*. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan ExpressJS sebagai kerangka kerja web untuk mengembangkan aplikasi NodeJS (Vu, 2021).

2.2.6 Testing

Pengujian aplikasi sistem informasi penting dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai atau perlu adanya perbaikan (Aditama & Putri, 2019). . Dalam proses evaluasi untuk memperoleh pandangan pengguna saat berinteraksi dengan sistem, kemudian menghasilkan kesimpulan apakah aplikasi telah memenuhi harapan dan dapat dimengerti oleh pengguna (Gunawan & Rahmatdhan, 2021). Pada sistem ini penulis menggunakan metode pengujian *black-box testing* dan System Usability Scale (SUS) yang akan dijelaskan pada bagian 3.2 *Maintenance* Pemeliharaan sangat diperlukan karna sistem harus terus diperbaharui karna memungkinkan user untuk menambah kebutuhan lain. Sehingga memungkinkan jika akan ada fitur-fitur tambahan yang akan dikembangkan dikemudian hari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

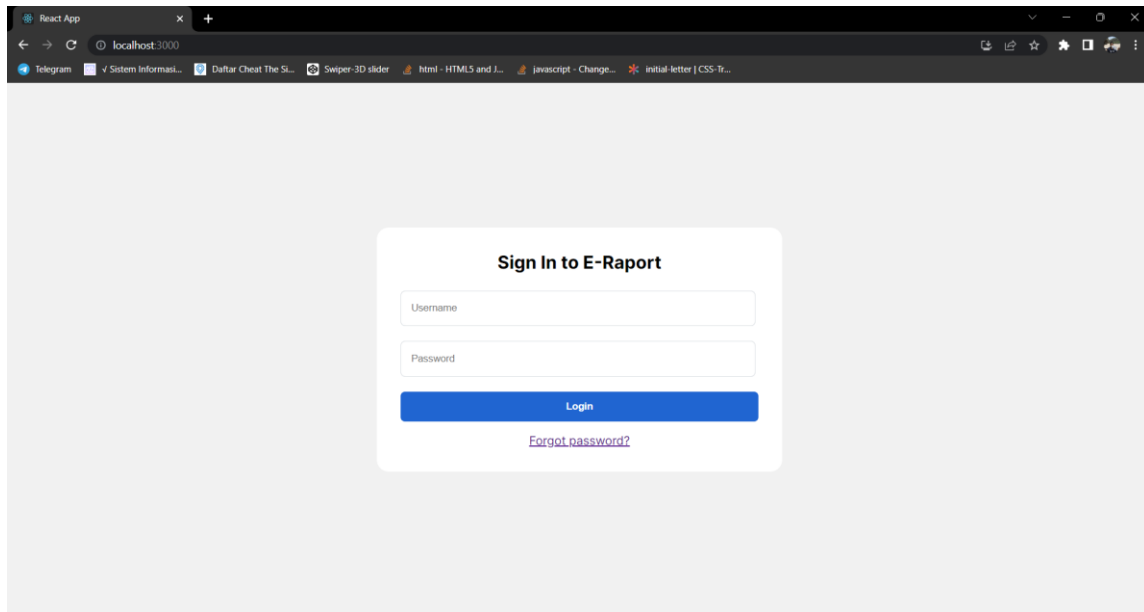
3.1 Hasil dan pembahasan sistem

Penulis telah berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi E-raport berbasis website untuk SDN 1 Blulukan, dengan menghasilkan hasil dan pembahasan yang komprehensif dari penelitian yang telah dilakukan. Sistem E-raport ini berhasil dirancang menggunakan

framework ExpressJS dan ReactJS sebagai bahasa pemrograman utamanya, dalam pembuatan website tersebut. Pada sistem E-raport ini telah dikembangkan dengan fitur-fitur seperti pengolahan nilai, pengunggahan berkas *excel* data murid, dan cetak raport. Fitur yang telah dibuat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan SDN 1 Blulukan agar pengelolaan nilai lebih tepat dan cepat.

3.1.1 Halaman Login

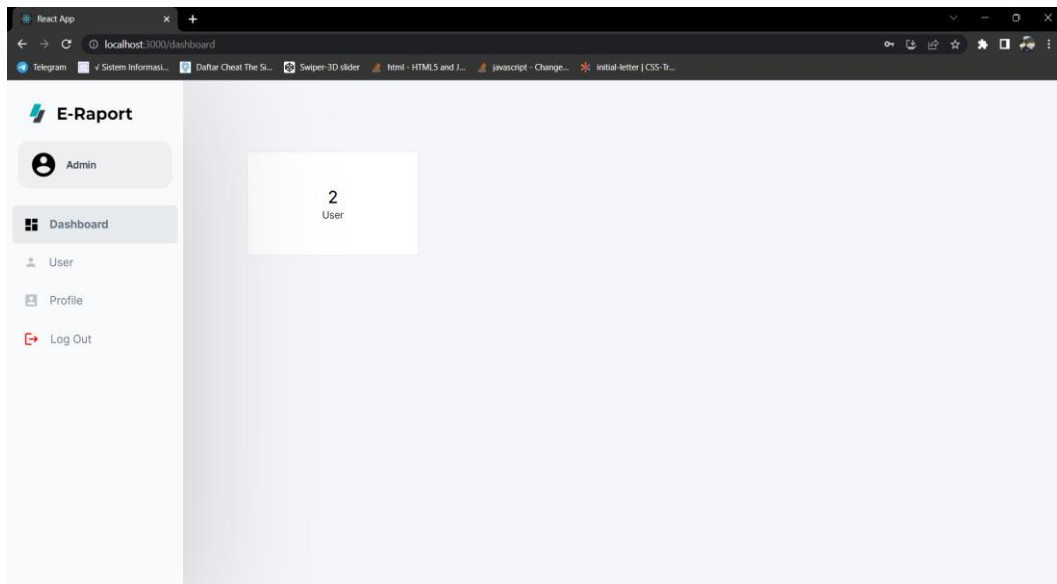
Pada halaman login pengguna dapat memasukan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada database. Pengguna yang tersedia yaitu *user* admin dan Wali Kelas. Pada halaman login ini dilengkapi dengan fitur *forgot password* untuk kemungkinan pengguna lupa *password*, sehingga pengguna dapat menggunakan fitur ini untuk mengubah *password*. Halaman Login bisa dilihat pada Gambar 14 berikut.



Gambar 14 Halaman Login

3.1.2 Dashboard User Admin

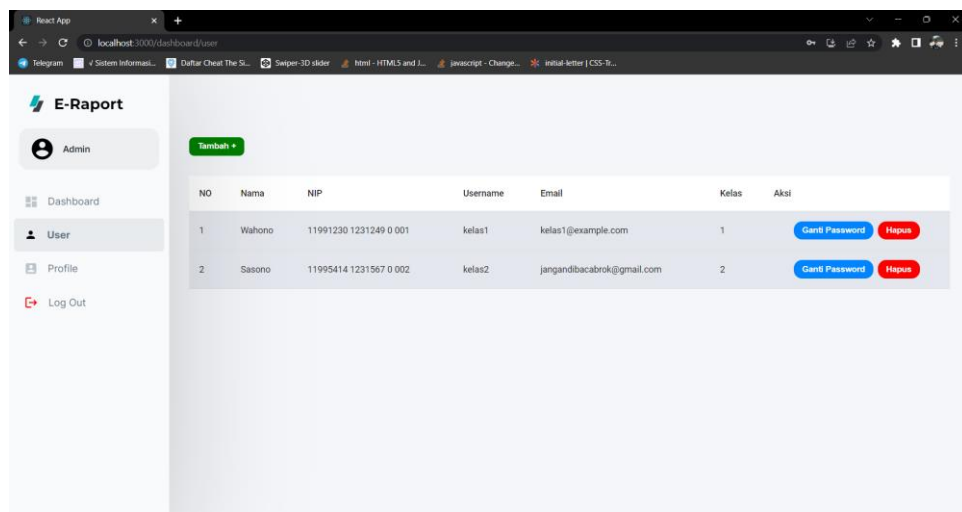
Pada halaman dashboard *user admin* dapat melihat informasi jumlah Wali Kelas yang dapat mengakses *dashboard* E-raport dan dapat mengecek siapa saja *user* Wali Kelas yang telah menggunakan sistem ini. Halaman Dashboard admin bisa dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Halaman *Dashboard Admin*

3.1.3 Halaman *User Walikelas*

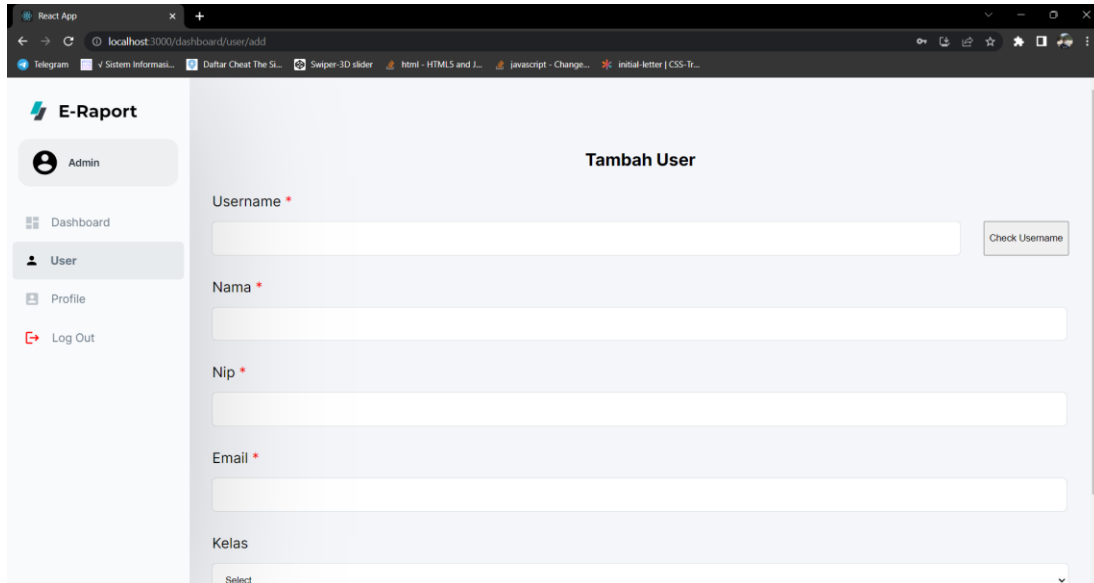
Pada halaman user admin dapat melihat informasi pengguna seperti nama, NIP, *Username*, E-mail dan kelas. Admin juga dapat menambah pengguna dengan mengisi form yang telah disediakan maka sistem akan menambahkan pengguna secara otomatis pada database, admin juga bisa ganti *password*, dan hapus pengguna. . Halaman pengguna bisa dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Halaman *User*

3.1.4 Tambah User

Pada Halaman tambah informasi *user* Wali Kelas dengan memasukan username, nama, NIP, email dan kelas yang kemudian dapat ditampilkan pada halaman *user* sebagai *user* baru. . Halaman tambah pengguna bisa dilihat pada Gambar 17.

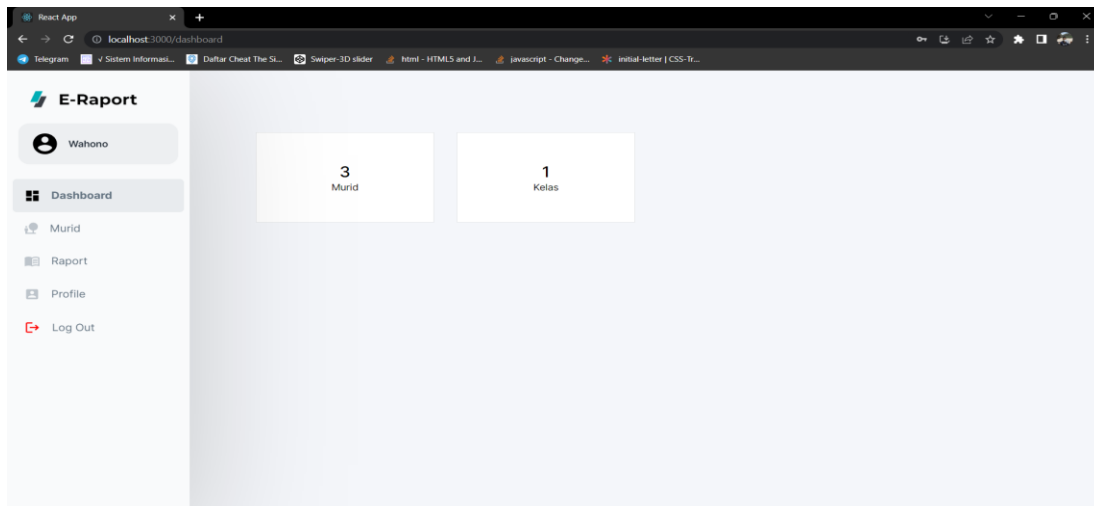


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/dashboard/user/add`. The application is titled "E-Raport" and the user is logged in as "Admin". The left sidebar contains navigation links: "Dashboard", "User", "Profile", and "Log Out". The main content area is titled "Tambah User" and contains a form with the following fields: "Username" (with a red asterisk and a "Check Username" button), "Nama" (with a red asterisk), "Nip" (with a red asterisk), "Email" (with a red asterisk), and "Kelas" (a dropdown menu with "Select" as the current selection).

Gambar 17 Halaman Tambah User

3.1.5 Halaman Dashboard Wali Kelas

Pada halaman *dashboard user* Wali Kelas dapat melihat informasi jumlah murid dan jumlah posisi kelas yang diampu. Halaman Dashboard wali kelas bisa dilihat pada Gambar 18.

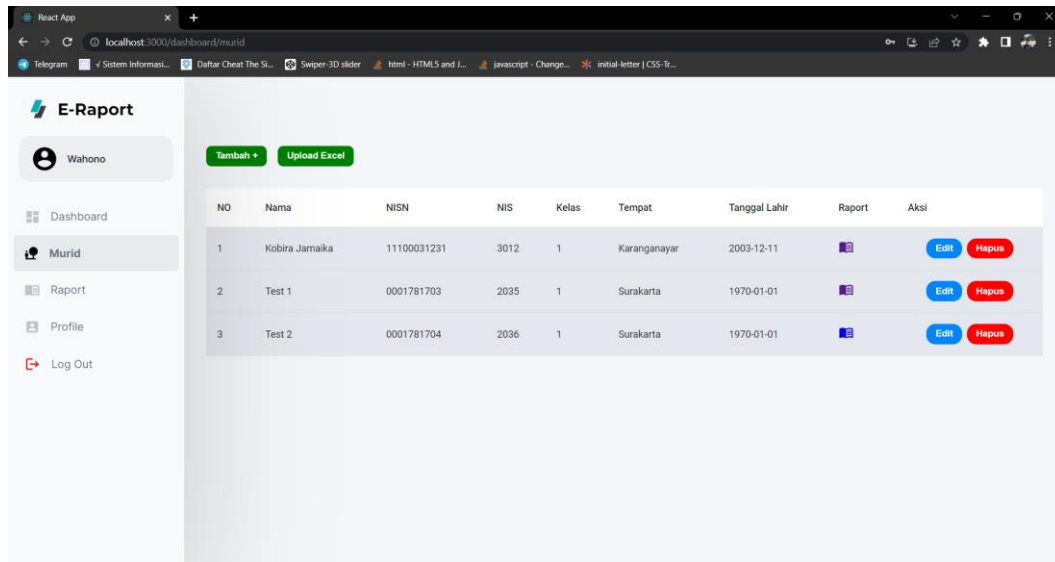


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:3000/dashboard`. The application is titled "E-Raport" and the user is logged in as "Wahono". The left sidebar contains navigation links: "Dashboard", "Murid", "Raport", "Profile", and "Log Out". The main content area displays two white boxes: "3 Murid" and "1 Kelas".

Gambar 18 Halaman Dashboard Wali Kelas

3.1.6 Halaman Data Siswa

Halaman user Wali Kelas memberikan akses bagi Wali Kelas untuk melihat informasi pengguna seperti nama, NISN, kelas, tempat lahir, dan riwayat rapor siswa. Wali Kelas juga dapat menambah, mengedit, dan menghapus pengguna, sehingga memungkinkan pengelolaan data siswa dengan efisien di dalam sistem. Halaman Data Siswa bisa dilihat pada Gambar 19.

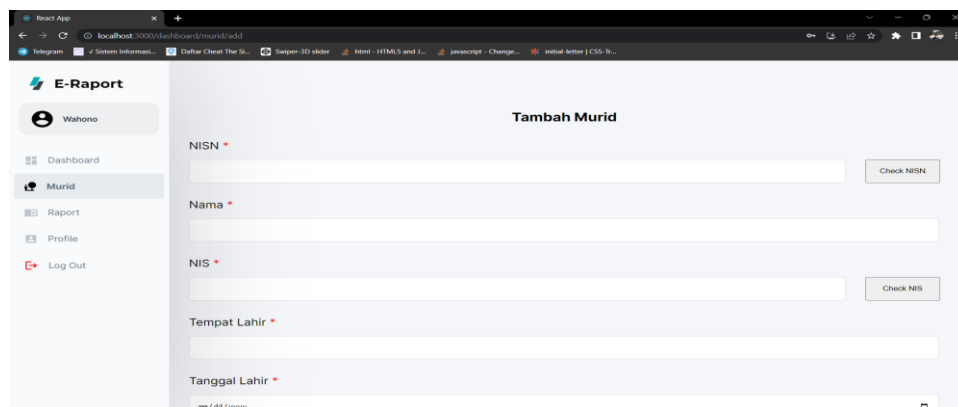


NO	Nama	NISN	NIS	Kelas	Tempat	Tanggal Lahir	Raport	Aksi
1	Kobira Jamaika	11100031231	3012	1	Karanganayar	2003-12-11		Edit Hapus
2	Test 1	0001781703	2035	1	Surakarta	1970-01-01		Edit Hapus
3	Test 2	0001781704	2036	1	Surakarta	1970-01-01		Edit Hapus

Gambar 19 Halaman Data Siswa

3.1.7 Tambah Murid

Pada fitur tambah informasi murid, Wali Kelas dapat memasukkan data penting siswa seperti NISN (Nomor Induk Siswa Nasional), nama, NIS (Nomor Induk Siswa), tempat lahir, dan tanggal lahir. Halaman Tambah Murid bisa dilihat pada Gambar 20.



Tambah Murid

NISN *

[Check NISN](#)

Nama *

NIS *

[Check NIS](#)

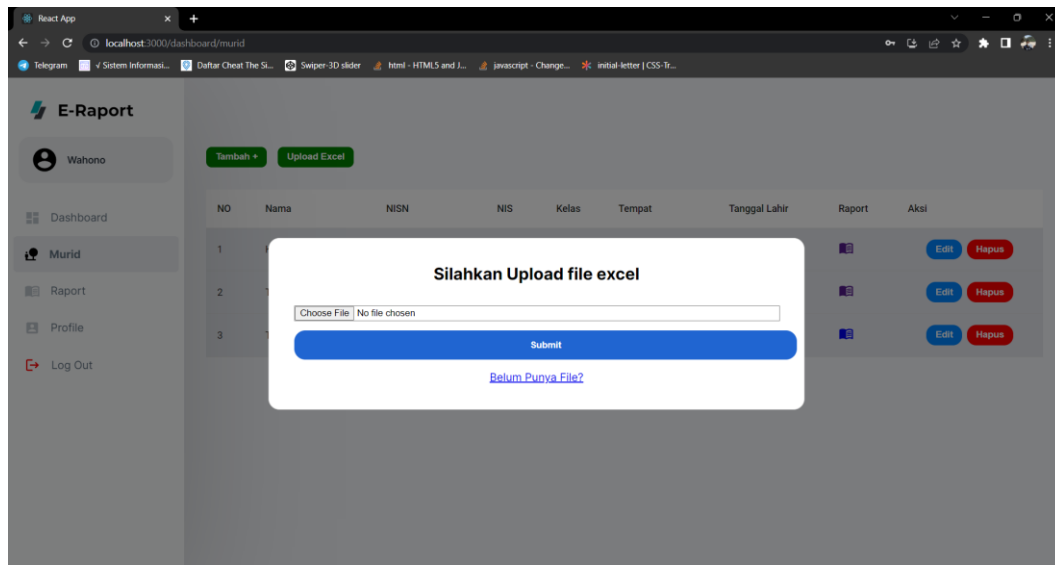
Tempat Lahir *

Tanggal Lahir *

Gambar 20 Tambah Murid

3.1.8 Upload Berkas Excel

Pada halaman ini Wali Kelas dapat mengunggah berkas data murid dan sistem akan menyimpan data tersebut kedalam *database*. Halaman *Upload Berkas* bisa dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21 Upload Berkas

3.1.9 Halaman Daftar Nilai

Pada halaman ini Wali Kelas dapat mengelola nilai murid dengan memasukan nilai pada formulir yang tersedia yang kemudian akan diolah menjadi hasil raport murid. Halaman Daftar Nilai bisa dilihat pada Gambar 22.

E-Report

Wahono

Dashboard

Murid

Raport

Profile

Log Out

Kobira Jamaika

A. Sikap

No	Sikap	Deskripsi
1	Sikap Spiritual	A
2	Sikap Sosial	A

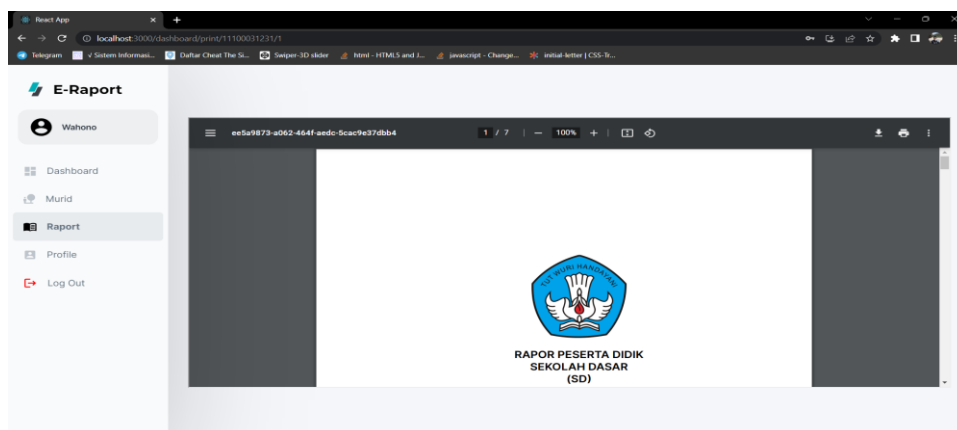
B. Nilai

No	Mapel	KI 3 Smst 1	KI 4 Smst 1	KI 3 Smst 2	KI 4 Smst 2
1	Bahasa Indonesia	70	39	38	54
2	Pendidikan Agama dan Budi Pekert	39	79	81	68
3	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	39	28	5	81
4	Ilmu Pengetahuan Alam	46	39	81	39

Gambar 22 Halaman Daftar Nilai

3.1.10 Cetak Raport

Halaman ini memungkinkan user Wali Kelas untuk mencetak hasil olah data nilai pada formulir nilai murid. User dapat mengisi nilai siswa pada formulir dan kemudian mengakses fungsi cetak yang menghasilkan laporan berisi informasi lengkap tentang nilai siswa. Laporan ini memberikan rincian nilai dari mata pelajaran, nilai rata-rata, keterangan prestasi, dan informasi penting lainnya. . Halaman Cetak Raport bisa dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23 Cetak Raport

3.2 Pengujian

Website sistem informasi ini telah diuji menggunakan dua metode, yaitu *Blackbox* dan *Usability System Scale* (SUS). Metode *Blackbox* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem, sedangkan metode SUS digunakan untuk mengukur kegunaan dan kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna. Metode pengujian sistem dapat dilakukan secara komprehensif untuk memastikan kualitas dan pengalaman pengguna yang optimal. Menurut Rosmiati (Rosmiati, 2021), dalam pengujian Black Box, penulis dapat melakukan simulasi terhadap berbagai situasi dan skenario penggunaan yang berbeda guna menguji sistem secara menyeluruh dan mengidentifikasi kecacatan pada sistem. Selain itu, penulis juga menggunakan metode pengujian SUS (System Usability Scale) untuk memastikan apakah sistem telah siap digunakan atau belum (Ependi et al., 2019)

3.2.1 Black Box Testing

Metode *black box testing* telah digunakan untuk memverifikasi kesesuaian antara jalannya proses sistem dengan hasil yang diinginkan sesuai dengan fungsinya (Sinta Peringkat et al., n.d.). Pada tabel 1 merupakan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black box testing* oleh penulis.

Tabel 1 Pengujian Blackbox Testing

No.	Pengujian Fungsi	Skenario	Harapan	Hasil
1.	User login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Valid
2.	Masuk pada halaman dashboard	Menemukan menu dashboard pada <i>sidebar</i>	Menampilkan tampilan dashboard yang berupa rangkuman informasi.	Valid
3.	Daftar Guru	Menemukan menu guru pada <i>sidebar</i>	Menampilkan daftar informasi guru	Valid

No.	Pengujian Fungsi	Skenario	Harapan	Hasil
4.	Menambah Guru	Memasukan informasi guru pada formulir yang tersedia.	Dapat menambahkan informasi guru	Valid
5.	Edit Data Guru	Menekan tombol “Edit” kemudian mengubah data diri guru yang ingin diubah	Menampilkan data diri guru yang terbaru	Valid
6.	Hapus Guru	Menekan tombol “Hapus” kemudian menghapus data guru	Menghapus data wali kelas dari daftar guru	Valid
7.	Daftar Murid	Menemukan menu Murid pada <i>sidebar</i>	Menampilkan tabel daftar informasi murid.	Valid
8.	Menambah Informasi Murid	Memasukan informasi murid pada formulir yang tersedia.	Dapat menambahkan murid	Valid
9.	Edit Data Murid	Menekan tombol “Edit” kemudian mengubah data diri wali kelas yang ingin diubah	Menampilkan tabel daftar murid	Valid
10.	Hapus Informasi Murid	Menekan tombol “Hapus” kemudian menghapus data murid	Menghapus data murid dari daftar informasi murid	Valid

No.	Pengujian Fungsi	Skenario	Harapan	Hasil
11	Edit Raport	Mengubah nilai pada formulir yang tersedia	Nilai berhasil diperbaharui	Valid
12	Cetak Raport	Menekan tombol raport	Menampilkan tampilan raport yang siap dicetak	Valid

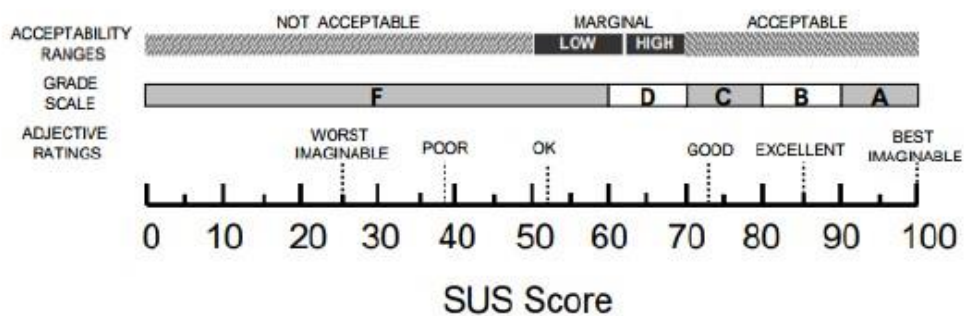
3.2.2 System Usability Scale (SUS)

Pada pengujian sistem E-raport, digunakan metode *SUS* sebagai bagian dari pengujian *usability* yang merupakan salah satu metode pengujian untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem (Nurhadryani et al., 2013). Metode ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menggunakan sistem tersebut dengan menggunakan skala kegunaan yang telah ditetapkan. Proses pengujian ini disesuaikan dengan kondisi dan preferensi pengguna perangkat lunak, baik melibatkan pengguna akhir secara langsung maupun tidak langsung. Faktor kunci keberhasilan dalam pengujian ini adalah kesederhanaan, dengan menggunakan sepuluh pertanyaan yang harus dijawab oleh calon pengguna sebagai tolak ukur kegunaan sistem (Holzinger et al., 2020). Metode *SUS* ini, peserta diminta menjawab sepuluh pertanyaan dengan lima pilihan jawaban dari "setuju" hingga "sangat tidak setuju". Jawaban ini digunakan untuk mengukur kegunaan sistem secara keseluruhan dan memahami tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem.

Tabel 2 Daftar Pertanyaan Pengujian *SUS*

No	Pernyataan
1.	Saya Berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau taknisi untuk menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini.
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Tabel 2 merupakan daftar pertanyaan dari pengujian *SUS* yang akan diberikan kepada pengguna setelah mencoba Sistem informasi yang penulis kembangkan. Data yang diperoleh dari pengguna yang telah mengisi formulir akan diolah dengan aturan perhitungan *SUS*. Skor akhir System *SUS* dihitung dengan mengurangi 1 dari skor setiap pertanyaan ganjil dan menghitung nilai 5 dikurangi skor setiap pertanyaan genap, kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan faktor 2.5. Pada gambar 24 digambarkan *System Usability Scale (SUS)* memiliki rentang nilai antara 0 hingga 100, dimana skor tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan relatif dari suatu sistem. Skor yang lebih tinggi menunjukkan sistem yang lebih baik. Untuk menafsirkan skor *SUS*, umumnya disarankan untuk mengonversi skor individu dari setiap pertanyaan menjadi persentil. Perhitungan pengujian *SUS* melibatkan pengumpulan data dari kuesioner yang diisi oleh calon pengguna,



Gambar 24. Skala Hasil Score SUS

SUS menghasilkan perhitungan yang terbukti valid meskipun menggunakan sampel yang sedikit (Kesuma, 2021) maka penulis melakukan pengujian dan pengisian kuisioner pada 6 orang yang merupakan Wali Kelas murid dari kelas 1 sampai kelas 6. Pada penelitian ini mendapat hasil perhitungan skor 94,5. Nilai tersebut masuk pada kategori *grade A* dan masuk pada kategori Best Imaginable maka dengan kategori tersebut sistem informasi ini dapat masuk dalam tingkat penerimaan *Acceptable* dengan tingkat kepuasan dapat direkomendasikan.

4. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan pada perancangan e-raport pada SDN 01 Blulukan sistem informasi telah dirancang sesuai kebutuhan calon pengguna. Pengembangan telah dilakukan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman NodeJS dan *framework* ExpressJS. Sistem informasi ini telah dilakukan pengujian menggunakan blackbox testing dan SUS. pada pengujian blackbox testing sistem telah dijalankan dengan tepat. Pada pengujian SUS menghasilkan hasil skor 94,5 yang artinya sistem informasi dapat diterima dengan tingkat kepuasan tinggi sehingga dapat direkomendasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Aditama, Y., & Putri, D. A. P. (2019). RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN IPA (AYO MENGENAL HEWAN DAN TUMBUHAN) UNTUK KELAS 4 SD BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomSiN)*, 7(1). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v7i1.407>

- Agustini, K., Darmawiguna, I. G. M., Artayasa, I. K. D., & Mertayasa, I. N. E. (2020). Evaluation of the teachers' acceptance to E-report card applications with the hot-fit model approach. *International Journal of Instruction*, 13(3), 475–490. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13333a>
- Akil, Ibnu. (2018). *Referensi dan Panduan UML 2.0 Singkat Tepat Jelas*. <https://www.researchgate.net/publication/354328679>
- Entas, S. (2017). Implementasi Aplikasi Pengolahan Nilai Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kinerja Guru Dalam Proses Belajar Mengajar di Sekolah Sefrika Entas. *Jurnal Teknik Komputer*, III(2).
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). SYSTEM USABILITY SCALE VS HEURISTIC EVALUATION: A REVIEW. *Jurnal SIMETRIS*, 10(1).
- Gunawan, D., & Rahmatdhan, D. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis Web Di Labetta Solo. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(2), 270–282.
- Hartanti, G. J., Setiawan, F., & Priyawati, D. (2022). *SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP MUHAMMADIYAH* 4 SURAKARTA. <http://journals2.ums.ac.id/index.php/abditeknoyasa/>
- Hartono, & Nuryana. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Raport di SMP Negeri 29 Gresik Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informasi*, 1–10.
- Holzinger, A., Carrington, A., & Müller, H. (2020). Measuring the Quality of Explanations: The System Causability Scale (SCS): Comparing Human and Machine Explanations. *KI - Kunstliche Intelligenz*, 34(2), 193–198. <https://doi.org/10.1007/s13218-020-00636-z>
- Ilham Hanafi, T., Afriyanti Puspa Putri, D., & Yani Pabelan Kartasura, J. A. (2019). *Sistem Informasi Jual Beli Motor Bekas Berbasis Aplikasi Mobile di Dealer Amanah Syariah Motor*.
- Jauhari, A., & Mufarroha, A. (2019). International journal of science, engineering, and information technology The Development of Information Systems for Measuring Student Performance at MTs Al-Azhar Paseseh Tanjung Bumi. *International Journal of Science, Engineering, and Information Technology*. <https://journal.trunojoyo.ac.id/ijseit>
- Kesuma, D. P. (2021). *Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring Di Universitas XYZ* (Vol. 8, Issue 3). <http://jurnal.mdp.ac.id>

- Lusiana, ega. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online Berbasis Web di SMAN 2 Singini. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer*, 1–10.
- Nguyen, N. (2022). *Development & deployment of a web server as an executable with Node.js, Express.js and Vercel/pkg*.
- Nurhadryani, Y., Sianturi, S. K., Hermadi, I., & Khotimah, H. (2013). *Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile Usability Testing to Enhance Mobile Application User Interface*. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jika>
- Rosmiati. (2021). *ANALISIS DAN PENGUJIAN SISTEM MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONING*.
- Shylesh S. (2017). *A Study of Software Development Life Cycle Process Models*.
- Sinta Peringkat, T., Dirjen Penguatan RisBang Kemenristekdikti, berdasarkan S., Shofia, S., & Aryo Anggoro, D. (n.d.). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI DAN KEUANGAN PADA TK-IT PERMATA HATI SUMBERREJO-BOJONEGORO*. <https://www.ums.ac.id/>
- Suhirman, S., Hidayat, A. T., Saputra, W. A., & Saifullah, S. (2021). Website-Based E-Pharmacy Application Development to Improve Sales Services Using Waterfall Method. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, 2(2), 114–129.
- Tannady, H., Haeraini, D., & Natalia, D. (2021). Perancangan Tampilan User Interface Pada Website Klinik Sehat Berdasarkan Metode Paper Prototype. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v4i2.2999>
- Vu, A. (2021). *Real-time backend architecture using Node.js, Express and Google Cloud Platform* Author Title Number of Pages Date.
- Widiastuti, H., & Fatmawati, A. (2019). *Sistem Informasi Produksi Usaha Mikro Kecil Menengah Pada Zahroh Barokah*.