

# Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Secara Online Dengan React JS

Roganda Dianju Situmeang<sup>1</sup>, Roberto Kaban<sup>2,\*</sup>, Dewi Yohana Ginting<sup>3</sup>, Asprina Br. Surbakti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>anju@gmail.com, <sup>2,\*</sup>roberto.kaban@yahoo.com, <sup>3</sup>dewiginting052@gmail.com, <sup>4</sup>asprina.surbakti28@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: roberto.kaban@yahoo.com

**Abstrak**—Sistem absen siswa di SMK N 1 selama ini masih dilakukan secara manual dengan mencatat kehadiran di buku. Cara ini memakan waktu, seringkali tidak akurat, dan menyulitkan para guru saat harus merekap data untuk laporan. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang sebuah absensi di dalam sistem yang menggunakan alat bantuan berupa QR Code. Dengan sistem ini, siswa cukup memindai QR Code pada kartu identitasnya untuk mencatat kehadiran. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework React JS dengan pendekatan metode waterfall. Sistem ini juga memudahkan guru dalam membuat rekapitulasi dan laporan kehadiran yang terintegrasi langsung dengan orang tua siswa. Selain menghemat waktu, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kedisiplinan siswa dan mencegah praktik titip absen. SMK Negeri 1 Stabat menjadi salah satu sekolah pertama yang menerapkan teknologi ini untuk absensi siswa, membuka peluang bagi penerapan serupa di institusi lain.

**Kata Kunci:** Absensi Siswa; QR Code; React JS; Sistem Berbasis Web

**Abstract**—Attendance is a routine conducted by individuals to indicate their presence or absence in an institution. The attendance system for students at di SMK N 1 Stabat has so far been manually handled by recording attendance in books. This method is time-consuming, often inaccurate, and poses challenges for teachers when compiling reports. To address this issue, an attendance system was designed within the system using QR Code as an assistive tool. With this system, students can simply scan the QR Code on their identity cards to register their attendance. The application was built using the React JS framework with a waterfall methodology. This system also facilitates teachers in creating recapitulation and attendance reports that are directly integrated with students' parents. Besides saving time, this system is expected to enhance student discipline and prevent proxy attendance practices. SMK Negeri 1 Stabat becomes one of the pioneers in implementing this technology for student attendance, paving the way for similar applications in other institutions.

**Keywords:** Student Attendance; QR Code; React JS; Web-Based System

## 1. PENDAHULUAN

Absensi adalah rutinitas yang dilaksanakan setiap orang untuk menunjukkan bahwa dirinya hadir atau tidak dalam institusi. Absensi diidentifikasi dengan pemanfaatan kehadiran yang dikendalikan oleh masing-masing organisasi atau perusahaan. Penerapan yang dilakukan dalam institusi diperlukan oleh kedua pengguna yaitu, administrator yang dalam hal ini hanyalah pengelola sistem dan siswa sebagai pengguna sistem absensi. Selain itu, absensi sebagai insentif tambahan bagi para siswa. Kondisi absensi saat ini pada Sekolah SMK Negeri 1 Stabat masih dilakukan secara fisik dengan cara mencatat kehadiran siswa dibuku kehadiran yang telah disediakan, melihat sistem kerja absensi siswa pada SMK Negeri 1 Stabat tentunya kurang efisien dan efektif dalam proses pencatatan kehadiran, informasi yang harus disajikan dan dihitung secara manual, tentunya sangat menyulitkan dan memakan waktu yang lama. Selain itu, para guru juga akan kebingungan saat melapor kepada atasan dengan lembar absensi yang tidak terhitung jumlahnya.

Menuurut penelitian terlebih dahulu oleh Elin Herlina (2020) yang berjudul Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. Maksud dan tujuan dari penelitian dan pembuatan sistem absensi dengan menggunakan QR Code dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan QR Code untuk sistem kehadiran/absensi siswa pada SMP Negeri 11 Kota Sukabumi sehingga dalam proses absensi siswa lebih cepat, memeperkecil kesalahan dalam bidand absensi dan lebih mudah dalam perekapan data kehadiran siswa.

Menurut penelitian terlebih dahulu Oleh Sukirman dkk (2022) yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada Smpn 1 Maros, Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah siswa melakukan absensi dengan cara login ke akun siswa lalu siswa memilih jadwal absensi, sehingga data yang di pilih akan masuk ke database, siswa jug adapt melihat jadwal mata pelajaran dan membantu para guru melakukan perekapan kehadiran siswa[1].

Sedangkan menurut penelitian dahulu oleh Muchlis Harly Winata (2021) yang berjudul Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web Di Sekolah Menengah Kejuruan. Tujuan dari penelitan ini adalah mempermudah dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan absensi siswa yang sebelumnya masih secara manual. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem absensi yang dapat dilakukan menggunakan smartphone ataupun laptop yang di akses melalui browser. Dimana dalam prosesnya, siswa membuka aplikasi browser kemudian mengakses alamat dari aplikasi tersebut dan masukkan Nama, NIS (Nomor Induk Siswa), dan Absen. Setiap siswa hanya membutuhkan sebuah smartphone atau laptop yang terkoneksi dengan jaringan lokal ataupun jaringan internet untuk melakukan absensi[2].

Berdasarkan penelitan terlebih dahulu dan latar belakang di atas, peneliti memiliki inisiatif pada pengambilan titik fokus pada sistem absensi dengan QR Code sebagai alat bantu kehadiran, dikarenakan siswa dapat dengan mudah melakukan kehadiran sesuai jadwal dan dapat melakukan absensi yang terhitung sebagai kehadiran tersebut. Selain itu, konfigurasi modifikasi pada desain sistem memiliki fitur cetak kartu identitas dengan QR Code sebagai alat bantu kehadiran siswa. Sistem absensi yang dirancang oleh peneliti adalah sistem absensi berbasis web dan absensi dilaksanakan

dengan cara scanning QR Code pada kartu identitas di setiap siswa. Dengan adanya sistem tersebut nantinya dapat menghemat waktu, memudahkan pengelola sistem dalam melakukan tugasnya yaitu, membuat rekapitulasi dan laporan kehadiran yang nantinya akan diserahkan kepada atasan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Absensi

Absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan absensi. Hal ini juga terjadi pada proses belajar. Kegunaan absensi ini terjadi pada pihak pelajar dan pihak pengada proses belajar mengajar.

### 2.2 QR Code

Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang.

### 2.3 React JS

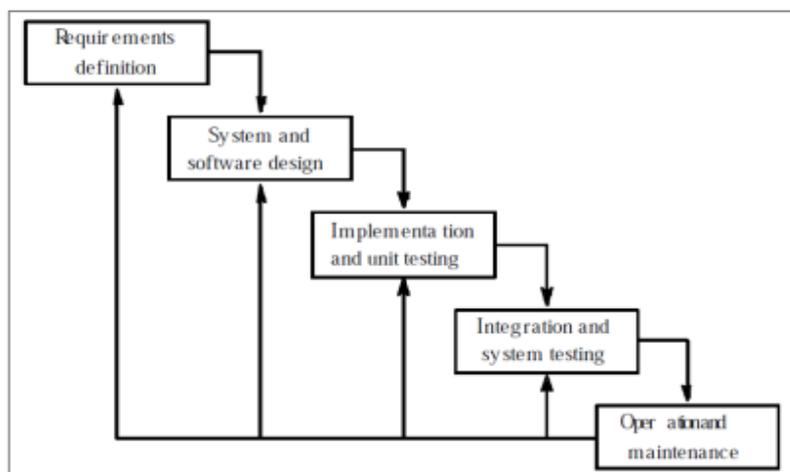
React adalah open-source library JavaScript deklaratif, efisien dan fleksibel untuk membangun antarmuka pengguna. React memungkinkan untuk membuat user interface yang kompleks dengan set kode kecil yang terisolasi yang disebut "komponen". React JS ini digunakan untuk menangani lapisan tampilan dalam aplikasi satu halaman dan pengembangan mobile application. React JS dikelola oleh facebook, instagram, komunitas pengembang dan korporasi. React berusaha untuk memberikan kecepatan, kesederhanaan, dan skalabilitas. Beberapa fitur yang paling mencolok adalah JSX, Komponen Stateful, Model Objek Dokumen Virtual.

React JS memiliki beberapa keuntungan dalam pengembangan software di dunia industri, termasuk dalam pengembangan sistem aplikasi absensi online antaranya :

1. Memfasilitasi keseluruhan proses penulisan komponen pada aplikasi web atau mobile. Hal ini memudahkan developer dalam membangun tampilan aplikasi yang sedang dikembangkan
2. Memungkinkan developer untuk membuat komponen UI yang dapat digunakan kembali pada aplikasi yang berbeda
3. Memastikan rendering lebih cepat dan meningkatkan performa aplikasi
4. Manajemen state yang baik, sehingga memudahkan developer dalam mengelola data dan informasi pada aplikasi.

### 2.4 Metode Waterfall

Metode proses waterfall adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang pelaksanaan proses pengembangannya dilakukan secara berurutan. Dimana artinya tahapan pengembangan berikutnya dalam model ini baru dapat dimulai jika aktivitas sebelumnya sudah diselesaikan lebih dahulu. Setiap tahapan aktivitas pada model proses waterfall ini akan menghasilkan keluaran yang diperlukan sebagai bahan masukan untuk melanjutkan ke tahap berikutnya, atau sebagai umpan balik untuk memperbaiki kekurangan atau kesalahan yang mungkin ada di tahap sebelumnya. Tahapan-tahapan model proses waterfall digambarkan dengan bagan berikut:



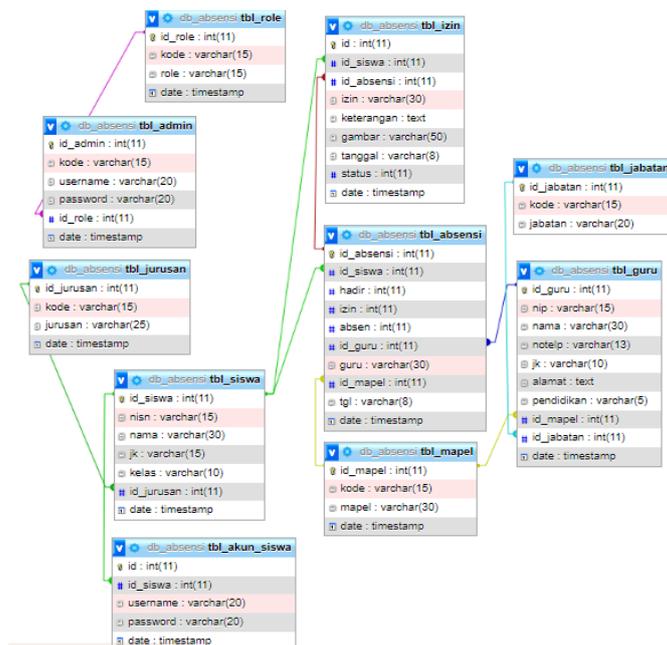
Gambar 1. Model Proses Waterfall

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Masalah

Analisa sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponen sistem tersebut dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikan.

Analisa sistem memiliki tahapan yang di lakukan setelah tahapan perancangan sistem dan sebelum desain sistem. Tahapan analisa merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan selanjutnya. Analisa sistem absensi siswa yang sedang berjalan di Sekola SMK Negeri 1 Stabat masih bersifat menggunakan catatan manual dalam pendataan kehadiran siswa sehingga dalam pembuatan laporan kurang efektif dan efesien, maka diperlukanya sebuah sistem Aplikasi Absensi yang mana nantinya dapat mempermudah siswa, guru maupun wali siswa dalam pencatatan kehadiran dan mendapatkan informasi tentang data kehadiran siswa.



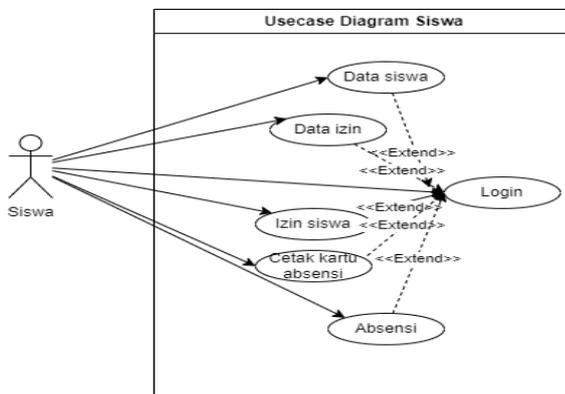
Gambar 2. Relasi Database Aplikasi Absensi Online

Tabel Relasi adalah gambaran hubungan antara masing-masing tabel melalui field-field yang ada di masing-masing tabel database, berikut ini adalah gambaran hubungan relasi antar masing-masing tabel.

Pada tahap perancangan sistem ini peneliti menggunakan pemodelan menggunakan konsep UML (Unified Modeling Language) untuk memodelkan sistem yang akan dibuat. Pada UML terdapat tahap pemodelan yang terdiri dari macam-macam diagram UML seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram.

#### a. Usecase Diagram Siswa

Berikut ini adalah gambar Usecase Diagram Siswa pada Aplikasi Absensi Online di SMK Negeri 1 Stabat :

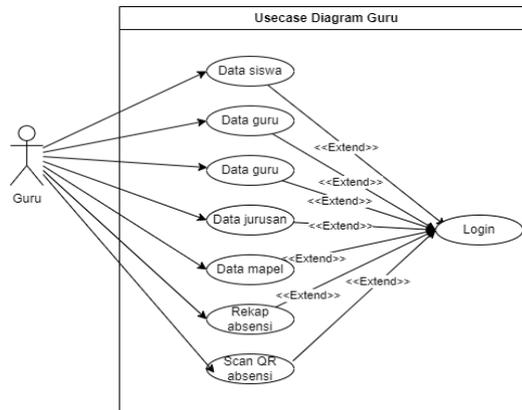


Gambar 3. Usecase Diagram Siswa

Pada gambar diatas adalah usecase diagram yang menjelaskan role siswa di Aplikasi Absensi Online pada SMK Negeri 1 Stabat, terlihat aktor utamanya adalah siswa yang mana aktor siswa mempunyai hak akses seperti Login, Register, Data Siswa, Izin Siswa, Cetak Kartu Absensi dan Melakukan Absensi Siswa.

b. Usecase Diagram Guru

Berikut ini adalah gambar Usecase Diagram Guru pada Aplikasi Absensi Online di SMK Negeri 1 Stabat :

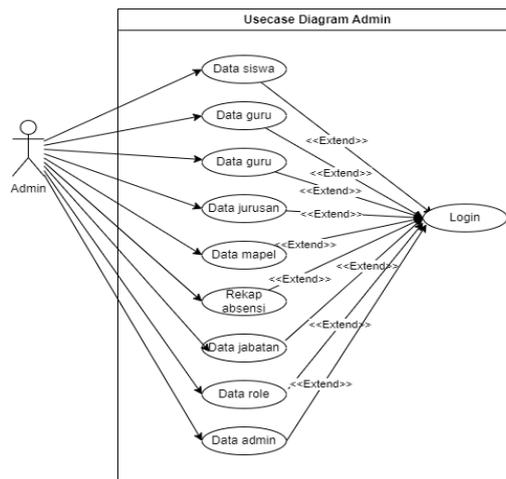


Gambar 4. Usecase Diagram Guru

Pada gambar diatas adalah usecase diagram yang menjelaskan role guru di Aplikasi Absensi Online pada SMK Negeri 1 Stabat, terlihat aktor utamanya adalah guru yang mana aktor guru mempunyai hak akses seperti Login, Data Siswa, Data Guru, Data Jurusan, Data Mapel, Rekap Absensi dan Melakukan Scan QR Absensi Siswa.

c. Usecase Diagram Admin

Berikut ini adalah gambar Usecase Diagram Admin pada Aplikasi Absensi Online di SMK Negeri 1 Stabat :

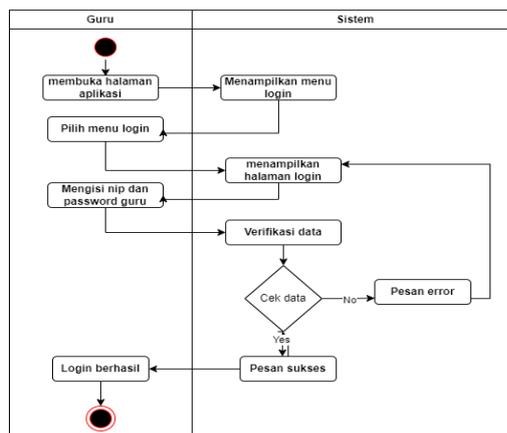


Gambar 5. Usecase Diagram Admin

Pada gambar diatas adalah usecase diagram yang menjelaskan role admin di Aplikasi Absensi Online pada SMK Negeri 1 Stabat, terlihat aktor utamanya adalah admin yang mana aktor admin mempunyai hak akses seperti Login, Data Siswa, Data Guru, Data Jurusan, Data Mapel, Data Jabatan, Data Role dan Data Admin.

d. Activity Diagram Proses Login Guru

Berikut ini adalah gambar activity diagram proses login guru

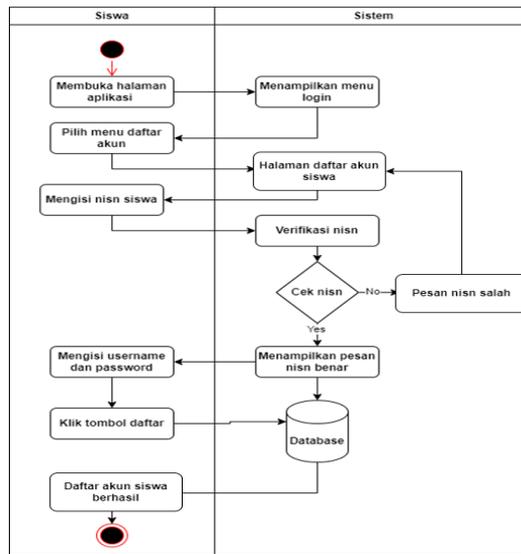


Gambar 6. Activity Diagram Login Guru

Berdasarkan Gambar di atas mengenai activity diagram Login guru , langkah yang pertama kali dilakukan oleh guru untuk melakukan login adalah dengan membuka halaman aplikasi absensi, lalu sistem akan menampilkan halaman menu login, selanjutnya guru menekan menu login guru, lalu sistem akan menampilkan form login guru, selanjutnya guru di minta untuk mengisi nip dan password guru, setelah di isi dan di klik tombol login maka data yang di masukan oleh guru akan di verifikasi oleh sistem, jika data yang dimasukan benar maka muncul pemberitahuan login sukses dan di arahkan ke halaman utama aplikasi, jika data yang dimasukan salah makan akan muncul pemberitahuan data salah dan akan di arahkan ke halaman form login kemabali.

e. Activity diagram Daftar Absensi Siswa

Berikut ini adalah gambar activity diagram proses daftar absensi siswa :

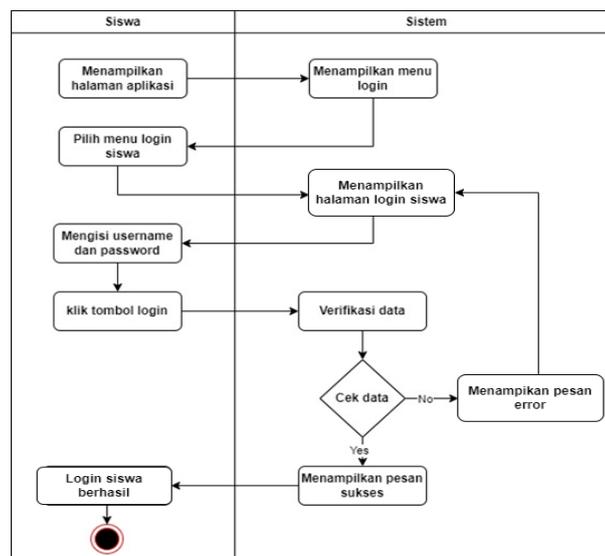


Gambar 7. Activity Diagram Daftar Akun Absensi Siswa

Berdasarkan Gambar di atas mengenai activity diagram daftar akun absensi siswa, langkah yang pertama kali dilakukan oleh siswa untuk melakukan pendaftaran adalah dengan membuka halaman aplikasi absensi, lalu sistem akan menampilkan halaman menu login, selanjutnya siswa memilih menu daftar akun, lalu sistem menampilkan halaman form pendaftaran akun absensi, selanjutnya siswa diminta untuk memasukan nomor nisp siwa maka sistem akan memverfikasi nisp siswa, jika nisp yang di masukan terdaftar maka menampilkan pesan nisp benar lalu siswa dapat melanjutkan pengisian form pendaftaran dan data akan masuk ke database sistem, jika nisp salah maka akan muncul pesan nisp tidak terdaftar dan tidak dapat melanjutkan form pendaftaran.

f. Acitivity Diagram Login siswa

Berikut ini adalah gambar activity diagram proses login siswa



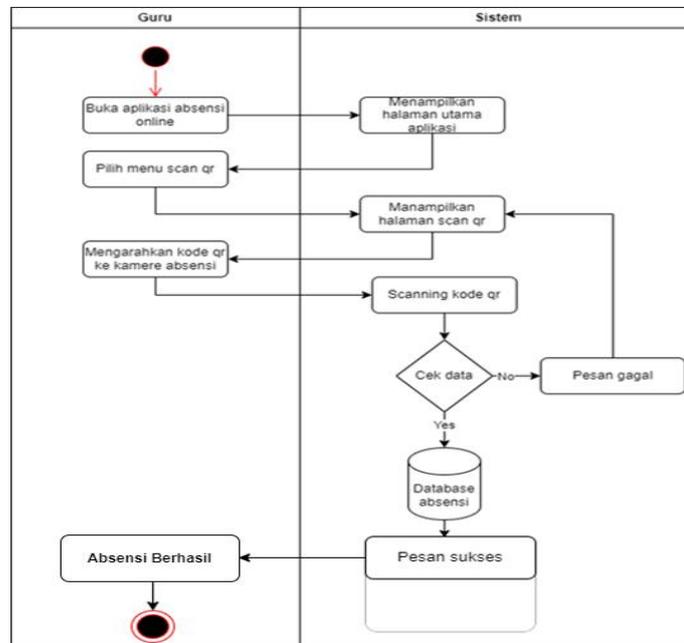
Gambar 8. Activity Diagram Login Siswa

Berdasarkan Gambar di atas mengenai activity diagram login siswa , langkah yang pertama kali dilakukan oleh guru untuk melakukan login adalah dengan membuka halaman aplikasi absensi, lalu sistem akan menampilkan halaman menu login, selanjutnya siswa menekan menu login siswa, lalu sistem akan menampilkan form login siswa,

selanjutnya siswa di minta untuk mengisi username dan password, setelah diisi dan di klik tombol login maka data yang di masukan oleh siswa akan di verifikasi oleh sistem, jika data yang dimasukan benar maka muncul pemberitahuan login sukses dan di arahkan ke halaman utama aplikasi, jika data yang dimasukan salah maka akan muncul pemberitahuan data salah dan akan di arahkan ke halaman form login kemabali.

e. Activity Diagram Proses Scan Absensi

Berikut ini adalah gambar activity diagram proses scan absensi :

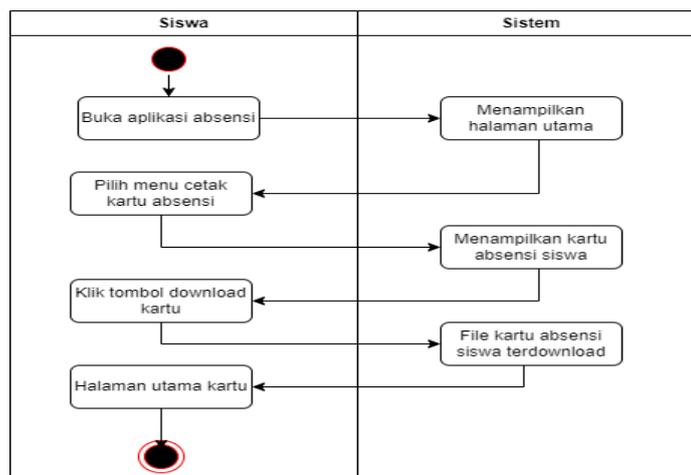


Gambar 9. Activity Diagram Scan Absensi

Berdasarkan Gambar di atas mengenai activity diagram scan absensi , langkah yang pertama kali dilakukan oleh guru untuk melakukan absensi siswa adalah dengan membuka aplikasi absensi online, lalu pilih menu scan qr, setelah itu sistem akan menampilkan halaman scan qr, lalu guru mengarahkan kode qr siswa kearah kamera absensi, selanjutnya sistem akan mengscanning kode qr, jika kode qr yang di scan tidak terdaftar maka akan muncul pesan gagal, jika kode qr yang di scan terdaftar maka data siswa akan masuk ke database dan menampilkan pesan sukses.

f. Activity Diagram Cetak Kartu Absensi

Berikut ini adalah gambar activity diagram cetak karu absensi online :

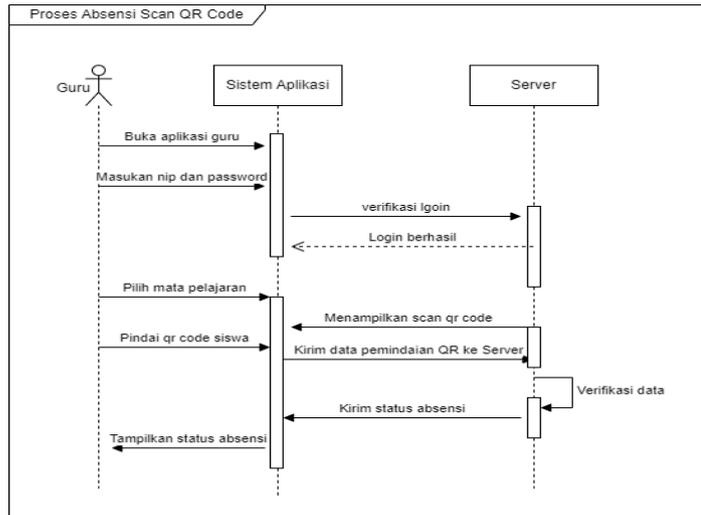


Gambar 10. Activity Diagram Cetak Kartu Absensi

Berdasarkan Gambar di atas mengenai activity diagram cetak kartu absensi siswa, langkah yang pertama kali dilakukan oleh siswa adalah membuka halaman utama aplikasi, setelah itu siswa pergi kemenu cetak kartu absensi siswa, sistem akan menampilkan halaman kartu absensi siswa, selanjutnya siswa mendownload kartu absensi siswa dan selesai.

g. Squence Diagram Proses Absensi Scan QR Code

Berikut ini adalah gambar sequence diagram proses scan qr code yang di gunakan oleh para guru :



Gambar 11. Squence Diagram Scan QR Code Siswa

Pada gambar diatas adalah sequence diagram scan qr code siswa yang mana aktor utamanya adalah guru. Langkah pertama yang dilakukan oleh guru adalah mengakses sistem dan masuk ke halaman utama, lalu kemudian melakukan proses login, setelah login berhasil maka masuk ke halaman home, masuk kemenu scan qr code, guru diminta untuk memilih mata pelajaran, setelah itu melakukan proses

### 3.2 Implementasi Sistem

Dalam hasil uji coba dan pembahasan ini penulis membentuk suatu tampilan program yang akan di tampilkan dari penginputan data sampai dengan outputnya. Bentuk program yang penulis rancang dapat dilihat di bawah ini :

#### 1. Halaman Utama Absensi Online

Berikut ini adalah gambar Halaman Utama Absensi Online :



Gambar 12. Halaman Utama Absensi Online

Pada gambar diatas adalah halaman utama Absensi Online, yang mana di halaman tersebut mempunyai dua menu yaitu menu Login Guru dan Menu Login Siswa, masing-masing menu tersebut mempunyai fitur dan hak akses yang berbeda-beda.

#### 2. Halaman Login Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Login Siswa :

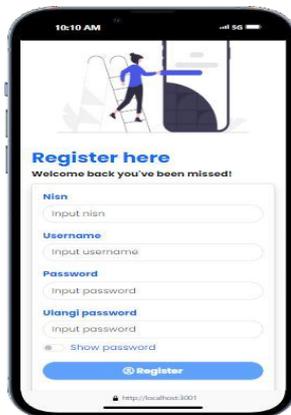


Gambar 13. Halaman Login Siswa

Pada gambar diatas adalah halaman login siswa, untuk masuk kehalaman utama siswa wajib memasukan Username dan Password yang sebelumnya sudah didaftarkan, jika username dan password yang di masukan benar maka akan di arahkan ke halaman utama siswa.

3. Halaman Register Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Register Siswa:

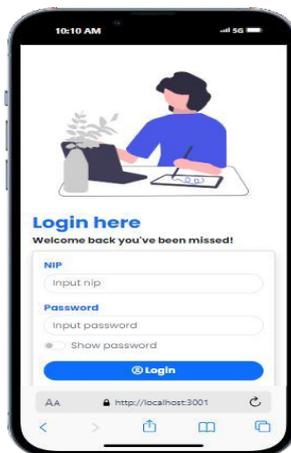


Gambar 14. Halaman Register Siswa

Pada gambar diatas adalah halaman register siswa, untuk mempunyai akun siswa wajib mendaftar terlebih dahulu dengan cara memasukan NISN, Username, Password dan Ulangi Password. Setelah berhasil melakukan pendaftaran maka siswa dapat login dengan username dan password yang telah dibuat sebelumnya.

4. Halaman Login Guru

Berikut ini adalah gambar Halaman Login Guru



Gambar 15. Halaman Login Guru

Pada gambar diatas adalah halaman login guru, untuk dapat melakukan scan code qr code siswa para guru wajib login terlebih dahulu dengan cara memasukan NIP dan Password guru yang sebelumnya sudah terdaftar.

5. Halaman Home Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Home Siswa

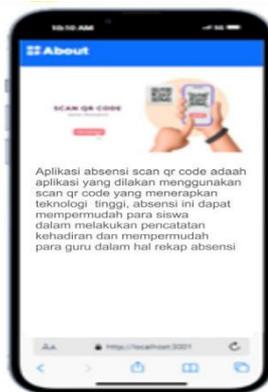


Gambar 16. Halaman Home Siswa

Pada gambar diatas adalah halaman Menu home siswa yang pertama kali akan tampil setelah siswa berhasil melakukan login, pada menu home terdapat menu-menu seperti Menu About, Menu Siswa, Menu Guru, Menu Izin Siswa, Menu Data Absensi, Menu Kartu Absensi dan Menu Logout.

6. Halaman About Aplikasi Absensi Online

Berikut ini adalah gambar Halaman About Aplikasi Absensi Online :



Gambar 17. Halaman About Aplikasi Abseni Online

Pada gambar diatas adalah halaman About, menu about ini hanya menampilkan halaman keterangan tentang Aplikasi Absensi Online Pada SMK Negeri 1 Stabat.

7. Halaman Data Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Data Siswa:



Gambar 18. Halaman Data Siswa

Pada gambar diatas adalah halaman Data Siswa yang mana halaman ini berisikan data-data siswa yang ada pada Sekolah SMK Negeri 1 Stabat,

8. Halaman Data Guru

Berikut ini adalah gambar Halaman Data Guru :



Gambar 19. Halaman Data Guru

Pada gambar diatas adalah halaman Data Guru yang mana halaman ini berisikan data-data guru yang ada pada Sekolah SMK Negeri 1 Stabat,

9. Halaman Izin Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Izin Siswa :

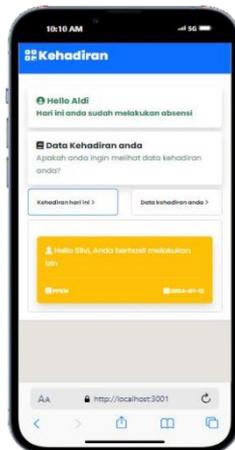


Gambar 20. Halaman Izin Siswa

Pada gambar diatas adalah halaman Izin Siswa yang mana halaman ini adalah fitur untuk melakukan izin dengan cara memasukkan Nisn, Nama , Jurusan Kelas dan Keterangan Izin.

10. Halaman Data Absensi Siswa

Berikut ini adalah gambar Halaman Data Absensi Siswa :



Gambar 21. Halaman Data Absensi Siswa

Pada gambar diatas adalah gambar halaman Data Absensi Siswa, dengan halaman ini para siswa dapat melihat data kehadiran mereka untuk hari ini dan sebelumnya.

11. Halaman Kartu QR Absensi Online

Berikut ini adalah gambar Halaman Kartu Absensi Online :



Gambar 22. Halaman Kartu Absensi Online

Pada gambar diatas adalah gambar halaman Kartu Absensi Online, dimana menu ini siswa dapat melihat kartu qr code absensi dan dapat mendownload kartu tersebut.

## 12. Halaman Scan Kode QR

Berikut ini adalah gambar Halaman Scan Kode QR:



**Gambar 23.** Halaman Scan Kode QR

Pada gambar diatas adalah halaman Scan QR Code, yang mana fitur tersebut untuk melakukan absensi oleh para guru dengan cara mengarahkan kamera tersebut ke kartu absensi siswa.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dapat di simpulkan beberapa hal sebagai berikut Telah berhasil dibangun Sitem Aplikasi Absensi Onlie Pada SMK Negeri 1 Stabat Menggunakan React JS, yang dapat membantu dan mempermudah para guru dan siswa/i. Dengan adanya Aplikasi Absensi Online Pada SMK Negeri 1 Stabat Menggunakan ReactJS dan Menggunakan Metode Waterfall yang dibangun dapat memudahkan guru dan siswa di SMK Negeri 1 Stabat melakukan absensi secara cepat dan efisien menggunakan scan QR, dapat meningkatkan kedisiplinan siswa dan menghindari kecurangan proses absensi siswa di SMK Negeri 1 Stabat, serta dapat memudahkan pengolahan data absensi siswa di SMK Negeri 1 Stabat. Persepsi guru SMK Negeri 1 Stabat menyambut baik terhadap Sistem Aplikasi Absensi online.

## REFERENCES

- [1] E. Herlina and T. Hidayatulloh, "Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web," JATI, vol. 7, no. 2, Jan. 1970, doi: 10.34010/jati.v7i2.865.
- [2] Sukirman, F. El Fazza, U. Pangerang, and Salmia, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada Smpn 1 Maros," jtek, vol. 2, no. 01, Jun. 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i01.62.
- [3] Muchlis Harly Winata, Febiyanti, Nuliyani, and Alfiah Fajriani, "Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web Di Sekolah Menengah Kejuruan," Decode, vol. 1, no. 2, pp. 69–75, Sep. 2021, doi: 10.51454/decode.v1i2.26.
- [4] I. P. Sari, S. T. Siska, and A. Budiman, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway," Vol., no. 1, 2021.
- [5] V. Asih, A. Saputra, and R. T. Subagio, "PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK APLIKASI UJIAN BERBASIS ANDROID," JD, vol. 10, no. 1, p. 59, May 2020, doi: 10.51920/jd.v10i1.156.
- [6] D. M. Tambunan, "PENGARUH PENGGUNAAN GAME ONLINE TERHADAP PERKEMBANGAN ROHANI REMAJA KRISTEN DI SMP KRISTEN NASIONAL ANGLO RAWASARI JAKARTA PUSAT".
- [7] "Aplikasi Teknologi QR ( Quick Response ) Code Implementasi Yang Universal (Yohana Tri Widayati)".
- [8] C. N. Aini and M. W. Habibi, "DEVELOPMENT OF BOOKLET BASED SCIENCE LEARNING MEDIA FOR JUNIOR HIGH SCHOOL," insecta, vol. 1, no. 2, pp. 155–167, May 2021, doi: 10.21154/insecta.v1i2.2269.
- [9] S. K. Murti and A. Sujarwo, "Membangun Antarmuka Pengguna Menggunakan ReactJs untuk Modul Manajemen Pengguna".
- [10] D. Tarmizi and Muh. R. Ridha, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB PERSEBARAN FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DI KOTA TEMBILAHAN," jupel, vol. 3, no. 3, pp. 111–123, Oct. 2021, doi: 10.32520/jupel.v3i3.1703.
- [11] S. A. Octafian and S. D. Budiwati, "Aplikasi Simpan Pinjam di Koperasi Warga Mitra Bhakti Usaha".
- [12] S. E. Y. Putri and S. St, "PENERAPAN MODEL NAIVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI POTENSI PENDAFTARAN SISWA DI SMK TAMAN SISWA TELUK BETUNG BERBASIS WEB," vol. 1, no. 1, 2021.
- [13] U. K. Siregar, "Pengembangan database Management system menggunakan My SQL," vol. 1, no. 1.
- [14] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, and H. P. Permatasari, "RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN BADMINTON WILAYAH DEPOK BERBASIS WEB," JTS, vol. 1, no. 2, pp. 88–103, Jun. 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.108.
- [15] D. Destiarini, "Sistem Informasi Percetakan Mandiri Creative Berbasis Website Dengan Menggunakan Codeignite," INTECH, vol. 5, no. 1, pp. 28–34, May 2024, doi: 10.54895/intech.v5i1.2496.

- [16] M. Khoirudda'I Hermawan, A. Pandu Kusum, and F. Febrinita, "PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN KEUANGAN HASIL PANEN PERTANIAN DI DESA SIDODADI KABUPATEN BLITAR," *jati*, vol. 6, no. 2, pp. 773–781, Nov. 2022, doi: 10.36040/jati.v6i2.5716.
- [17] M. Putri and I. Hidayanti, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Pada Kantor Kementerian Agama Kota Palembang," *MDP-SC*, vol. 2, no. 1, pp. 416–424, Apr. 2023, doi: 10.35957/mdp-sc.v2i1.4497.
- [18] K. Nistrina and T. A. Lestari, "Desain Inovatif Sistem Informasi Profil Hotel Damanaka Pangalengan Berbasis Website Menggunakan UML dan Figma," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 06, 2024.