

Rancang Bangun Sistem Presensi Siswa Menggunakan Qr Code Pada Sma Negeri 10 Pekanbaru

Dinda Qoernia Jelita¹⁾, Salhazan Nasution²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾Dosen Teknik Informatika
Laboratorium Teknik Elektro Universitas Riau
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293
Email. dinda.qoerniajelita@student.unri.ac.id

ABSTRACT

Attendance at SMA Negeri 10 Pekanbaru still done manually with an attendance book which then calls the names of students one by one to record their attendance which is carried out by each subject on one day by the teacher. This gives the teacher difficulty in recapitulating student attendance data due to damaged data, missing attendance lists and irrelevance of data. Therefore, a student presence system was designed and built using an Android-based QR code. Presence recapitulation is managed by the admin via the web and can be seen by parents of students. The system divided into 2, namely the android application for teachers to attendance and parents to see the history of student attendance and also the web for admin to manage all data. In the application, the teacher can perform presence by scanning the QR code that is owned by students or doing attendance manually. Parents through the android application will get notification of student attendance and can view attendance history through a certain date range. Admin can manage all data via the web. Usability testing that has been carried out by distributing USE questionnaires and calculated using a Likert scale results in 88.3% which is very satisfying in category.

Keywords: attendance, android application, QR code, USE questionnaire

1. PENDAHULUAN

Dalam hal melakukan presensi di SMA Negeri 10 Pekanbaru masih dilakukan secara manual dengan buku absensi yang kemudian memanggil nama siswa satu per satu untuk mendata kehadirannya yang dilakukan setiap mata pelajaran yang ada pada satu hari. Presensi yang dilakukan secara manual ini memiliki beberapa kekurangan. Dengan proses presensi yang seperti ini masih banyak ditemukan siswa yang melakukan bolos sekolah. Hal ini belum tentu diketahui oleh orang tua siswa, dengan jumlah siswa 1146 siswa yang dibagi kedalam 30 kelas membuat presensi secara manual ini juga menjadi tidak efisien bagi guru yang mengajar dikarenakan daftar kehadiran hilang serta tidak relevannya data karena dilakukan secara manual serta sulit untuk

melakukan rekap.

Teknologi QR code merupakan bentuk evolusi barcode dari satu dimensi menjadi dua dimensi. QR (Quick Response) code adalah dua dimensi barcode yang dikembangkan oleh perusahaan Jepang Denso-Wave di tahun 1994, dan telah disetujui sebagai standar internasional ISO dan Standar Nasional Cina pada tahun 2000 (Wijaya, 2016).

Dalam penelitian ini, QR code digunakan untuk mendata kehadiran siswa yang pada penelitian ini dilakukan di SMAN 10 Pekanbaru. Dalam penggunaannya dilakukan dengan scan QR code yang ada pada kartu pelajar dalam setiap proses presensi. Scan yang dilakukan menggunakan aplikasi pada android sehingga memudahkan guru mata pelajaran dalam melakukan

presensi. Melihat masalah diatas melakukan presensi siswa dapat dipermudah dengan menggunakan teknologi QR code (*Quick Response*) melalui *smartphone* android. Dari pemaparan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun system presensi dengan menggunakan teknologi QR code untuk memudahkan proses presensi siswa di SMA Negeri 10 Pekanbaru.

Penelitian berjudul “Presensi Online Menggunakan RFID Pada Kartu Mahasiswa” dengan memanfaatkan teknologi RFID yang terdapat pada KTM, mahasiswa akan melakukan presensi menggunakan RFID scanner yang ada di kelas pada setiap perkuliahan (Nasution, 2018). Penelitian berjudul “Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Kode QR (QR Code) di SMK PGRI 28 Jakarta Timur” memanfaatkan QR code untuk pembuatan sistem yang berjalan pada *smartphone* dan terhubung dengan database pada *desktop* melalui jaringan LAN (*Local Area Network*) (Setyorini & Arifin, 2018). Penelitian berjudul “Pemanfaatan QR Code untuk Perekaman Data Kehadiran Siswa Terintegrasi dengan Sistem Informasi Manajemen Sekolah SMK Mahardika Malang” Sistem perekam data kehadiran dengan menggunakan *webcam* dan PC untuk melakukan proses kehadiran dengan men – scan kartu pelajar yang sudah memiliki QR code (Haqi, 2018).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah memanfaatkan QR code untuk melakukan presensi melalui *smartphone* berbasis android dan terhubung dengan database pada web yang telah dihosting.

2. LANDASAN TEORI

Presensi

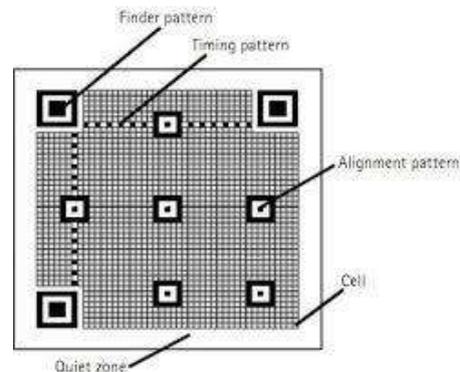
Presensi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat prestasi kehadiran serta tingkat kedisiplinan dari anggota dalam suatu instansi, institusi atau perusahaan (Fitrianto, 2007).

Quick Response Code (QR Code)

QR code adalah suatu jenis matriks kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah

divisi Denso Corporation dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. QR code mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis QR code dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang (I Made, 2013).

QR code memiliki struktur yang terdiri dari: *finder pattern*, *alignment pattern*, *timing patterns*, dan *quiet zone* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur QR code (Setyorini, 2018)

Android

Android dimulai pada sebuah perusahaan *software* kecil pada tahun 2003 yang terletak di California. Pendirian perusahaan ini dengan tujuan mewujudkan *mobile device* yang mengerti pemiliknya. Pada tahun 2005, Google membeli semua saham milik Android dan seutuhnya menjadi bagian dari Google. Saat ini ada dua jenis distributor sistem operasi ini di dunia. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GMS), dan yang kedua adalah yang benar – benar bebas dari distribusinya tanpa dukungan langsung dari Google atau dikenal dengan *Open Handset Distributon* (OHD). Pada tahun 2007, Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler. Disusul pada tahun 2008 dengan dikenalkannya perangkat seluler android yang pertama yaitu HTC *Dream* (Kasman, 2015).

Arsitektur android dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Android (Dara, 2018)

Java Script Object Notation (JSON)

JSON merupakan sebuah format pertukaran data yang lebih unggul dari XML, dalam hal kecepatan, penulisan yang lebih mudah dan *coding* untuk *parsing* yang lebih ringkas dan sederhana.

JSON terdiri dari dua struktur: (Kasman, 2015)

- Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), table hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*) atau *associative array*.
- Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vector (*vector*), daftar (*list*) atau urutan (*sequence*).

PHP

PHP merupakan kepanjangan dari PHP : *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa pemrograman untuk pembuatan *website* dinamis yang berupa *server side script* yang disisipkan pada HTML. PHP digunakan untuk menyimpan data melalui *form* yang diisi pada *website* ke database.

MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak DBMS yang banyak digunakan karena mendukung *multithreading* dan *multi-user* serta *open source*. MySQL merupakan salah satu RDBMS yang memungkinkan hubungan antar tabel.

Keunggulan MySQL dalam mengolah database adalah : (Ariska, 2016)

- Kecepatan.

- Mudah digunakan.
- Open Source*.
- Kapabilitas.
- Biaya murah.
- Keamanan.
- Lintas Platform.
- Minim "bug".

Usability Testing

Pengujian *usability* dilakukan berguna untuk mengetahui sebuah aplikasi sudah dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. (Nurhadryani, 2013)

Menurut Jacob Nielsen, *usability* adalah atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (*interface*). Kata "*usability*" juga merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan pemakaian selama proses desain. (Rianto, 2014)

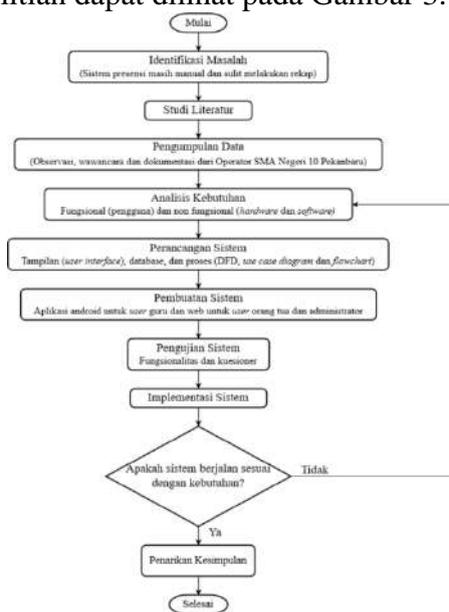
Terdapat 5 aspek pengujian *usability* seperti yang dikemukakan oleh Jacob Nielsen dan sejalan dengan *usability* menurut ISO 9241:11, yaitu : (Yumarlin, 2016)

- Kemudahan (*learnability*) diungkapkan sebagai kemudahan pengguna dalam menjalankan fungsi tertentu pada aplikasi.
- Efisien (*efficiency*) didefinisikan sebagai seberapa cepat pengguna dalam menjalankan fungsi pada aplikasi.
- Mudah diingat (*memorability*) diartikan sebagai kemampuan pengguna dalam mengingat fungsi pada aplikasi dalam jangka waktu tertentu.
- Kesalahan dan keamanan (*errors*) merupakan banyak kesalahan yang dibuat oleh pengguna dan bagaimana mereka mengatasinya.
- Kepuasan (*satisfaction*) merupakan kenyamanan dan sikap positif serta perasaan pengguna saat menggunakan aplikasi.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ialah langkah atau tahap yang dilakukan dalam penelitian. Mulai dari mengidentifikasi masalah yang terjadi pada saat proses presensi kemudian melakukan studi literatur yang mendukung penelitian, pemecahan masalahnya, identifikasi kebutuhan sistem, perancangan

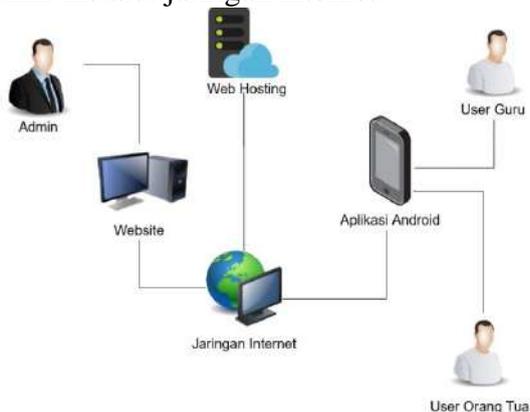
hingga ke tahap pengujian. Metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Metodologi Penelitian

Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem dapat dilihat pada Gambar 4 pada Sistem Presensi Siswa menggunakan QR code pada SMA Negeri 10 Pekanbaru *user* akan melakukan proses presensi menggunakan *smartphone* dengan melakukan *scan QR code* yang ada pada kartu pelajar siswa. Setelah QR code di – *scan* maka data presensi akan dikirimkan ke admin melalui jaringan internet.

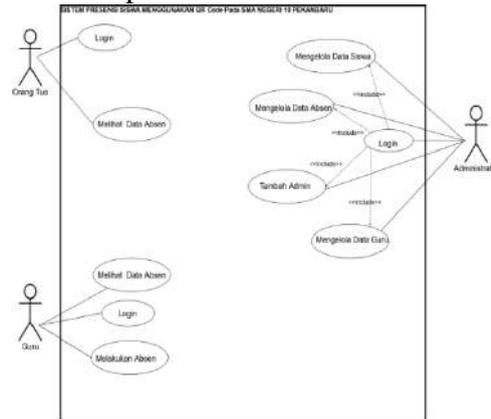


Gambar 4. Gambaran Umum Sistem

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan bagan yang menjelaskan komponen – komponen saling berhubungan. Pada Sistem Presensi Siswa menggunakan QR code pada SMA Negeri 10 Pekanbaru terdapat 3 aktor yang berperan dalam sistem yaitu admin, *user* guru dan *user* orang tua. *Use case diagram*

dapat dilihat pada Gambar 5.



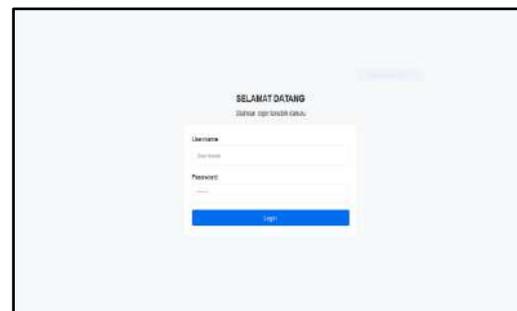
Gambar 5. Use Case Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi tampilan merupakan tahap pembuatan sistem yang didasari oleh hasil analisis dan rancangan yang telah dilakukan. Tampilan ini merupakan tampilan pada web yang digunakan untuk mengelola seluruh data.

a. Halaman *Login*

Halaman *login* adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika web diakses oleh admin. Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman *Login*

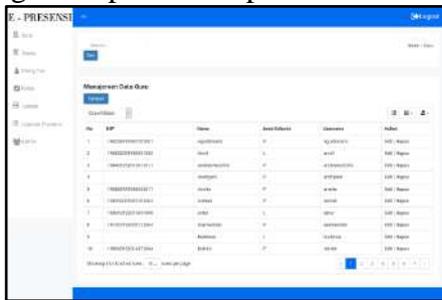
b. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* adalah tampilan utama setelah *login* yang menampilkan beberapa informasi mengenai sistem. Tampilan *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 7.



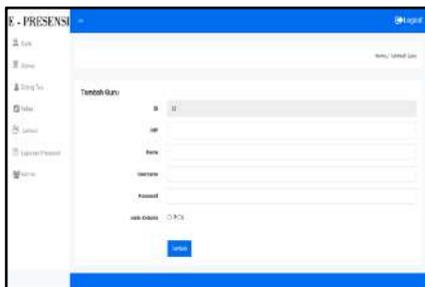
Gambar 7. Halaman *Dashboard*

c. Menu Guru
Menu guru adalah tampilan yang berisi informasi mengenai guru. Tampilan menu guru dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Guru

Pada menu guru, admin dapat menambahkan data guru. Tampilan untuk menambahkan data guru dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Tambah Data Guru

Admin juga dapat melakukan edit data guru bahkan juga menghapus data tersebut. Tampilan edit data guru dapat dilihat pada Gambar 10.



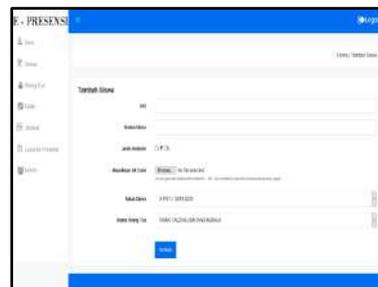
Gambar 10. Tampilan Edit Guru

d. Menu Siswa
Menu siswa adalah tampilan yang berisi informasi mengenai siswa. Tampilan menu siswa dapat dilihat pada Gambar 11.



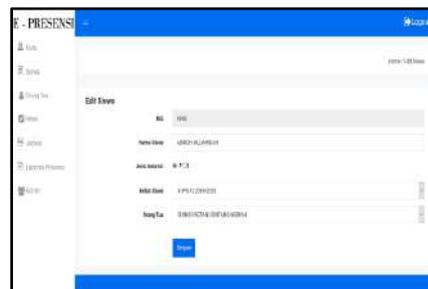
Gambar 11. Menu Siswa

Pada menu siswa, admin dapat menambahkan data siswa. Tampilan untuk menambahkan data siswa dapat dilihat pada Gambar 12.



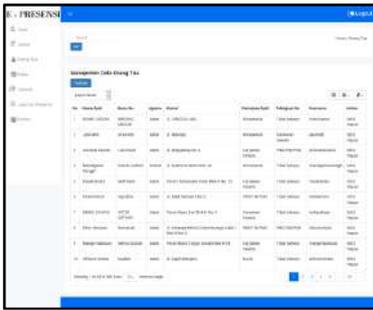
Gambar 12. Tampilan Tambah Siswa

Admin juga dapat melakukan edit data siswa bahkan juga menghapus data tersebut. Tampilan edit data siswa dapat dilihat pada Gambar 13.



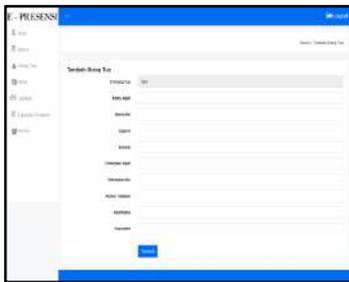
Gambar 13. Tampilan Edit Siswa

e. Menu Orang Tua
Menu orang tua adalah tampilan yang berisi informasi mengenai orang tua. Tampilan menu orang tua dapat dilihat pada Gambar 14.



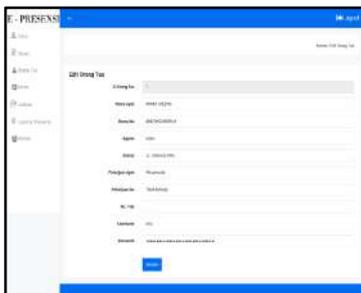
Gambar 14. Menu Orang Tua

Pada menu orang tua, admin dapat menambahkan data orang tua. Tampilan untuk menambahkan data orang tua dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Tambah Orang Tua

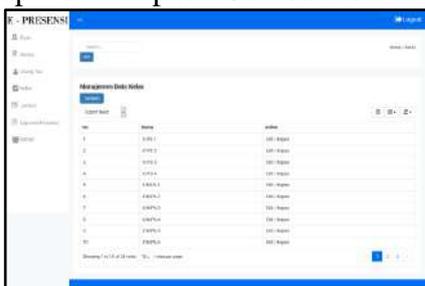
Admin juga dapat melakukan edit data orang tua bahkan juga menghapus data tersebut. Tampilan edit data orang tua dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Edit Orang Tua

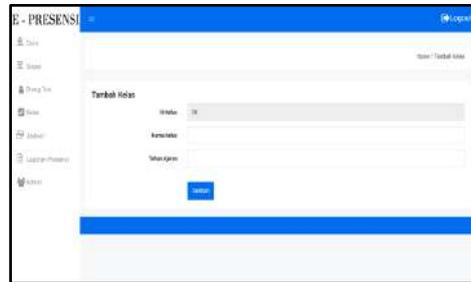
f. Menu Kelas

Menu kelas adalah tampilan yang berisi informasi mengenai kelas yang ada di SMA Negeri 10 Pekanbaru. Tampilan menu kelas dapat dilihat pada Gambar 17.



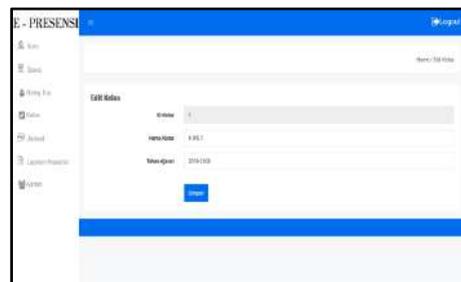
Gambar 17. Menu Kelas

Pada menu kelas, admin dapat menambahkan data kelas. Tampilan untuk menambahkan data kelas dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Tambah Kelas

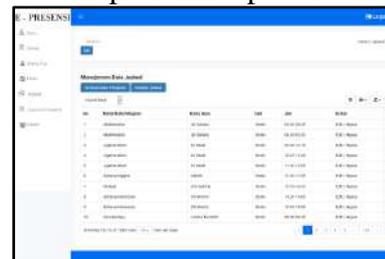
Admin juga dapat melakukan edit data kelas bahkan juga menghapus data tersebut. Tampilan edit data kelas dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan Edit Kelas

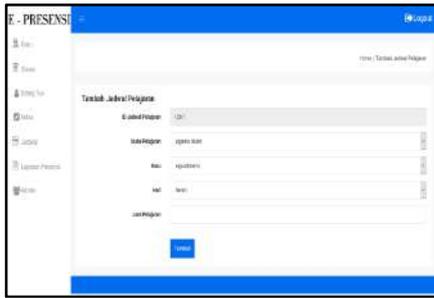
g. Menu Jadwal

Menu jadwal adalah tampilan yang berisi informasi mengenai jadwal. Tampilan menu jadwal dapat dilihat pada Gambar 20.



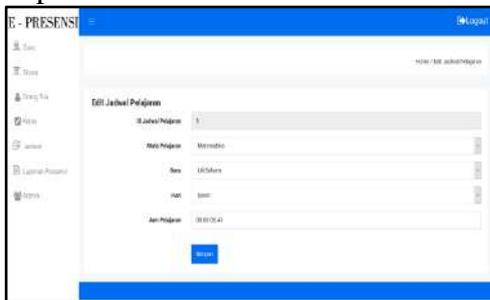
Gambar 20. Menu Jadwal

Pada menu jadwal, admin dapat menambahkan data jadwal. Tampilan untuk menambahkan data jadwal dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Tampilan Tambah Jadwal Pelajaran

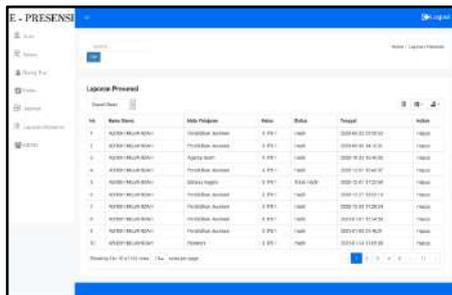
Admin juga dapat melakukan edit data jadwal bahkan juga menghapus data tersebut. Tampilan edit data jadwal dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Tampilan Edit Jadwal

h. Menu Laporan Presensi

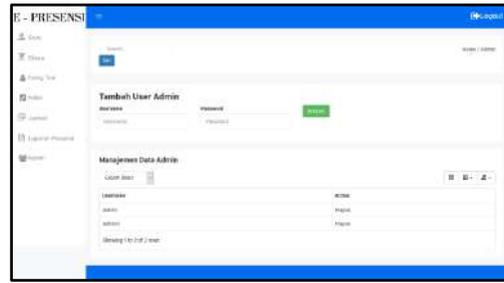
Menu laporan presensi adalah tampilan yang berisi informasi mengenai presensi seluruh siswa. Tampilan menu laporan presensi dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Menu Laporan Presensi

i. Menu Admin

Menu admin adalah tampilan yang berisi informasi mengenai orang admin. Tampilan menu admin dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24. Tampilan Menu Admin

Hasil Pengujian Aplikasi

Hasil pengujian pada sistem dilakukan menggunakan *Black box testing*. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian *black box testing*.

Tabel 1. Hasil *Black Box Testing*

Nama Proses	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Login	Memasukkan <i>username</i> dan memasukkan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Sistem menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>dashboard admin</i>	Sesuai
	Memasukkan <i>username</i> tanpa <i>password</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Menampilkan pesan " <i>please fill out this field</i> " dan tidak bisa <i>login</i>	Sesuai
	Memasukkan <i>password</i> tanpa <i>username</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Menampilkan pesan " <i>please fill out this field</i> " dan tidak bisa <i>login</i>	Sesuai
	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu klik tombol <i>login</i>	Menampilkan Pesan " <i>Username atau Password Salah</i> "	Sesuai
	Tidak memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Menampilkan pesan " <i>please fill out this field</i> " dan tidak bisa <i>login</i>	Sesuai
Menu Guru	Melakukan <i>input</i> data guru mulai dari NIP, nama, <i>username</i> , <i>password</i> , dan jenis kelamin. Lalu klik <i>tambah</i>	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel yang terdapat pada tabel data guru	Sesuai
	Melakukan <i>input</i> data guru dengan NIP yang sudah ada, lalu klik <i>tambah</i>	Data gagal disimpan ke <i>database</i> dan tidak muncul pada tabel yang ada pada tabel data guru	Sesuai
	Menghapus data guru dengan klik <i>hapus</i>	Data guru berhasil terhapus	Sesuai

	Klik edit untuk edit data guru, lalu klik simpan	Data guru berhasil diedit	Sesuai
	Melakukan pencarian data guru dengan mengetik nama guru di kolom <i>search</i>	Data guru yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai
Menu Siswa	Melakukan <i>input</i> data siswa mulai dari nis, nama, jenis kelamin, foto QR code, kelas dan orang tua. Lalu klik tambah	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel data siswa	Sesuai
	Melakukan <i>input</i> data siswa dengan NIS yang sudah ada, lalu klik tambah	Data gagal disimpan ke <i>database</i> dan tidak muncul pada tabel data siswa	Sesuai
	Melakukan <i>input</i> data siswa tanpa memasukkan gambar, lalu klik tambah	Data gagal disimpan ke <i>database</i> dan tidak muncul pada tabel data siswa	Sesuai
	Menghapus data siswa dengan klik hapus	Data siswa berhasil dihapus	Sesuai
	Klik edit untuk edit data siswa, lalu klik simpan	Data siswa berhasil diedit	Sesuai
	Melakukan pencarian data siswa dengan mengetik nama siswa di kolom <i>search</i>	Data siswa yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai
	Menu Orang Tua	Melakukan <i>input</i> data orang tua mulai dari nama ayah, nama ibu, agama, alamat, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, <i>username</i> dan <i>password</i> . Lalu klik tambah	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel data orang tua
Menghapus data orang tua dengan klik hapus		Data orang tua berhasil dihapus	Sesuai
Klik edit untuk edit data siswa, lalu klik simpan		Data orang tua berhasil diedit	Sesuai
Melakukan pencarian data orang tua dengan mengetik nama ayah atau nama ibu di kolom <i>search</i>		Data orang tua yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai
Menu Kelas	Melakukan <i>input</i> data kelas mulai dari nama kelas dan tahun ajaran. Lalu klik tambah	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel data kelas	Sesuai

	Menghapus data kelas dengan klik hapus	Data kelas berhasil dihapus	Sesuai	
	Klik edit untuk edit data kelas, lalu klik simpan	Data kelas berhasil diedit	Sesuai	
	Melakukan pencarian data kelas dengan mengetik nama kelas di kolom <i>search</i>	Data kelas yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai	
Menu Jadwal	Melakukan <i>input</i> data jadwal mulai dari mata pelajaran, nama guru, hari dan jam pelajaran. Lalu klik tambah	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel data jadwal	Sesuai	
	Melakukan <i>input</i> data mata pelajaran mulai dari nama mata pelajaran dan jam pelajaran. Lalu klik tambah	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i>	Sesuai	
	Menghapus data jadwal dengan klik hapus	Data jadwal berhasil dihapus	Sesuai	
	Klik edit untuk edit data jadwal, lalu klik simpan	Data jadwal berhasil diedit	Sesuai	
	Melakukan pencarian data jadwal dengan mengetik nama guru di kolom <i>search</i>	Data jadwal yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai	
	Melakukan pencarian data jadwal dengan mengetik mata pelajaran di kolom <i>search</i>	Data jadwal yang dicari tidak berhasil ditemukan	Sesuai	
	Menu Laporan Presensi	Melakukan pencarian data presensi dengan mengetik nama siswa di kolom <i>search</i>	Data presensi yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai
		Menghapus data jadwal dengan klik hapus	Data presensi berhasil dihapus	Sesuai
Menu Admin	Melakukan <i>input</i> data admin mulai dari <i>username</i> dan <i>password</i> . Lalu klik simpan	Data berhasil tersimpan ke <i>database</i> dan data yang tersimpan akan ditampilkan pada tabel data admin	Sesuai	
	Menghapus data admin dengan klik hapus	Data admin berhasil dihapus	Sesuai	

	Melakukan pencarian data admin dengan mengetik <i>username</i> di kolom <i>search</i>	Data admin yang dicari berhasil ditemukan	Sesuai
Keluar dari sistem	Ingin keluar dari sistem dengan klik <i>logout</i> pada pojok kanan atas	Pengguna berhasil keluar dari sistem	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian *black box* untuk Sistem Presensi Siswa menggunakan QR code Pada SMA Negeri 10 Pekanbaru berjalan sesuai kebutuhan pada pengujian fungsionalitas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan yaitu Sistem Presensi Siswa Menggunakan QR code Pada SMA Negeri 10 Pekanbaru telah diuji dengan *black box testing* dan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Saran

Adapun beberapa saran untuk sistem dapat berkembang adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan aplikasi diharapkan tidak hanya dapat berjalan di sistem operasi android saja tetapi juga berjalan pada platform lainnya seperti IOS.
2. Penyempurnaan pada sistem web untuk admin seperti mampu melakukan *input* data menggunakan file ekstensi *.xlsx* serta dalam pengembangan aplikasi agar guru dapat mengunduh histori kehadiran tanpa melalui admin.

DAFTAR PUSTAKA

Ariska, J., & Jazman, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Sekolah Menggunakan Teknik Labelling QR Code (Studi Kasus: MAN 2 Model Pekanbaru). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 127–136. Retrieved from <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/2619>

Dara, Y., Kurniadi, D., & Budayawan, K. (2018). Perancangan Aplikasi

Perhitungan Zakat Mal, Menentukan Waktu Shalat Dan Arah Kiblat Menggunakan GPS Berbasis Android. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 2(2), 118–127.

Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/4085>

Fitrianto, P. (2007). *Komputerisasi Presensi Siswa Berbasis SMS Dan Barcode Di SMA Negeri 3 Purworejo* (UNIVERSITAS SEBELAS MARET). Retrieved from <https://eprints.uns.ac.id/4490/>

Haqi, B., & Sinaga, J. (2018). Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Kode QR (QR Code) di SMK PGRI 28 Jakarta Timur. *Prosiding SISFOTEK*, 2(1), 26–32.

I Made, D. S. (2013). *Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Metode Barcode Berbasis Android* (UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR). Retrieved from <http://eprints.upnjatim.ac.id/5964/>

Kasman, A. D. (2015). *Trik Kolaborasi Android dengan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Lokomedia.

Nasution, S. (2018). Presensi Online Menggunakan RFID pada Kartu Mahasiswa. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 19–27. <https://doi.org/10.31539/intecom.v1i1.142>

Nurhadryani, Y., Sianturi, S. K., Hermadi, I., & Khotimah, H. (2013). Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 2(2), 83–93.

<https://doi.org/10.29244/jika.2.2.83-93>

Rahman, E. S., & Vitalocca, D. (2018). Analisis Usabilitas Menggunakan USE Questionnaire Pada Sistem Informasi SMK Negeri3 Makasar. In *Jurnal Mekom* (Vol. 5). Retrieved from <https://ojs.unm.ac.id/mkpk/article/view/8220>

Rianto Rahadi, D. (2014). Pengukuran

Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 6(1), 661–671. Retrieved from <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>

Setyorini, & Arifin, J. (2018). Pemanfaatan QR Code untuk Perekaman Data Kehadiran Siswa Terintegrasi dengan Sistem Informasi Manajemen Sekolah SMK Mahardika Malang. *Network Engineering Research Operation*, 4(1), 5–13.
<https://doi.org/10.21107/nero.v4i1.106>

Wijaya, A., & Gunawan, A. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. *Bianglala Informatika*, 4(1), 16–21.
<https://doi.org/10.31294/bi.v4i1.586>

Yumarlin MZ. (2016). Evaluasi Penggunaan Website Universitas Janabadra Dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Informasi Interaktif*, 1(1), 34–43. Retrieved from <http://www.ejournal.janabadra.ac.id/index.php/informasiinteraktif/article/view/345>