

Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu Untuk Sekolah Kebangsaan Peserai

Integrated Electronic Attendance System for Sekolah Kebangsaan Peserai (SKP)

Nur Adilah Bakar¹, Mohamad Aizi Salamat^{1*}

¹Faculty of Computer Science and Information Technology,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.02.093>

Received 24 August 2022; Accepted 02 November 2022; Available online 30 November 2022

Abstrak: Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu merupakan satu sistem kehadiran murid yang menggunakan *Qr Code* berasaskan web bagi Sekolah Kebangsaan Peserai. Matlamat sistem ini adalah untuk menganalisis isu yang sedang dialami oleh sekolah iaitu kehadiran diambil secara manual dengan menggunakan proses guru akan menandakan nama kehadiran yang telah diisi oleh murid melalui *WhatsApp*, *Telegram* atau *Google Form* secara satu persatu. Sistem ini juga dibangunkan dengan menggunakan metodologi *Agile* yang melibatkan lima proses iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian, dan maklum balas. Pendekatan ini merupakan alternatif kepada guru yang ingin menjadikan proses pengambilan kehadiran murid lebih efisien, menjimatkan masa guru dalam mengendalikan kehadiran murid dan mengelakkan berlaku rekod kehadiran palsu terjadi. Sistem ini boleh menjana laporan yang disimpan dalam pangkalan data kehadiran murid. Terdapat beberapa kelemahan daripada sistem ini seperti tidak mempunyai masa dalam kehadiran. Jadi, cadangan untuk menambahbaikkan ialah menyediakan masa dalam senarai kehadiran supaya guru dapat mengetahui kehadiran murid.

Kata kunci: Sistem Kehadiran, Metodologi *Agile*, Kehadiran, *Qr Code*

Abstract: *The Integrated Electronic Attendance System is a student attendance system that uses a web-based Qr Code for Sekolah Kebangsaan Peserai. The goal of this system is to analyze the issue currently being experienced by the school, which is that attendance is taken manually by using a process where the teacher will mark the name of the attendance that has been filled in by the student via WhatsApp, Telegram or Google Form one by one. The system is also developed using Agile methodology which involves five processes namely planning phase, analysis phase, design phase, development phase, testing phase, and feedback. This approach is an alternative for teachers who want to make the process of taking student attendance more efficient,*

*Corresponding author: aizi@uthm.edu.my

save the teacher's time in managing student attendance and prevent false attendance records from occurring. The system can generate reports that are stored in the student attendance database. There are some disadvantages of this system such as not having time in attendance. So, the suggestion to improve is to provide time in the attendance list so that the teacher can know the attendance of students.

Keywords: Attendance System, Agile Methodology, Attendance, Qr Code

1. Pengenalan

Dalam dunia yang dikelilingi oleh kemajuan sains dan teknologi, cara hidup budaya tradisional telah berubah kerana bergantung kepada kemudahan yang telah dicipta. Pelbagai sektor telah dipengaruhi oleh teknologi dengan kata lain sektor awam kini maju dalam menggunakan sistem teknologi untuk meningkatkan pembangunan negara. Bagi membuktikan perkara ini, contoh sistem yang boleh diketengahkan ialah sistem kehadiran murid. Kehadiran murid masih direkodkan secara manual. Proses ini seperti murid perlu mengisi nama kehadiran melalui *WhatsApp*, *Telegram* atau *Google Form*. Selain itu, para guru akan mudah tercicir dengan nama murid bagi membuktikan kehadiran dalam kelas. Maka, aspek baru yang dicadangkan dalam sistem kehadiran sekolah rendah adalah berdasarkan pengimbasan *QR Code* iaitu sistem kehadiran elektronik bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai bagi mengesan dan merekod kehadiran murid.

Masalah yang dihadapi oleh para guru adalah mereka perlu menyemak nama kehadiran murid satu persatu melalui *WhatsApp* yang menyebabkan sesetengah nama murid mudah tercicir daripada senarai nama kehadiran kerana guru terlepas pandang dengan hasil tugas murid. Selain itu, tidak semua murid yang jujur dalam kelas juga merupakan salah satu masalah yang telah dikenalpasti mengenai kehadiran di sekolah ini malah ibu bapa juga tidak dapat mengetahui sama ada anak mereka hadir ke kelas atau tidak. Statistik yang sahih lagi tepat telah dikaji oleh Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) pada tahun 2021 menunjukkan bahawa sebanyak 80 peratus tidak mencapai kehadiran murid dalam proses pembelajaran atas talian [1].

Proses pengambilan kehadiran akan dikawal dengan lebih sistematik dari segi guru dan pengguna terutamanya ibu bapa dan murid terlibat dalam sistem ini. Seterusnya, murid juga lebih mudah untuk mengimbas *QR Code* kehadiran dengan melalui sistem ini. Pendekatan ini merancang untuk menjadikan pengambilan dan merekod kehadiran murid berasaskan *QR Code* di Sekolah Kebangsaan Peserai lebih teratur bagi guru. Objektif dalam projek ini adalah untuk merancang sebuah sistem kehadiran elektronik bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai dengan menggunakan imbasan *QR Code* bagi memudahkan proses pengambilan kehadiran. Kemudian, membangunkan sistem kehadiran elektronik bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai dan pangkalan data sistem. Malah, menguji atau menjalankan kefungsi sistem kehadiran elektronik untuk Sekolah Kebangsaan Peserai yang dibina.

Sistem bermaksud satu himpunan komponen kerja yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk matlamat himpunan mereka [2]. Namun demikian, setiap komponen sistem boleh berfungsi sendiri, ia akan sentiasa menjadi sebahagian daripada sistem yang lebih besar. Dalam pada itu, sistem juga boleh menjadi komponen sistem lain. Secara keseluruhan, terdapat lima bahagian dalam kertas prosiding ini. Bahagian pertama menerangkan pengenalan projek, yang merangkumi objektif, pernyataan masalah, skop dan hasil yang jangkaan. Kajian literatur yang membandingkan sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan dibincangkan dalam bahagian kedua. Selain itu, bahagian ketiga akan memperincikan metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini, manakala bahagian keempat akan membincangkan hasil dan perbincangan. Akhir sekali, bahagian kelima dan terakhir akan menerangkan kesimpulan umum projek.

2. Kajian Literatur

Dalam kajian ini disertakan penerangan atau analisis berasaskan teori tentang sistem kehadiran murid sedia ada dan semua maklumat yang berkaitan dalam melaksanakan projek dinyatakan secara ringkas di sini. Tambahan pula, mengenal pasti literatur yang relevan dapat menghasilkan beberapa idea untuk sistem kehadiran murid yang boleh digunakan oleh guru untuk mengambil atau merekod kehadiran. Pada itu, memahami konsep dan kualiti kehadiran murid yang bagus serta mempertingkatkan sistem kehadiran murid dengan lebih baik merupakan manfaat yang boleh diperolehi.

2.1 Sistem Kehadiran

Kehadiran merujuk kepada individu atau kumpulan orang yang muncul di tempat tertentu untuk aktiviti yang ditentukan sebelum ini. Dengan kata lain, proses mengumpul data untuk memastikan bilangan ketidakhadiran dalam sesuatu aktiviti juga dikenali sebagai kehadiran. Sebagaimana yang sedia maklum, sekolah merupakan antara bahagian yang paling penting dalam kehadiran ini. Namun, sebagaimana mengetahui bahawa seluruh dunia telah melanda musim pandemik *Covid-19*, maka semua perkara yang dilakukan perlu mematuhi SOP yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa seperti sentuhan permukaan atau dengan orang lain tidak digalakkan, memakai pelitup muka, membasuh tangan dengan sabun dan menggunakan sanitizer agar dapat mencegah daripada wabak penyakit *Covid-19* ini [3]. Hal ini secara tidak langsung, sistem semakin diperlukan ketika dalam pandemik *Covid-19* bagi membantu memudahkan segala urusan yang rumitkan dalam urusan yang perlu bersemuka dengan pihak individu lain. Bagi membuktikan perkara ini, contoh sistem yang boleh diketengahkan ialah sistem kehadiran sekolah. Memandangkan keadaan yang sedemikian, sekolah memerlukan sistem yang akan membantu pihak sekolah terutamanya bagi guru dan murid dalam mewujudkan kehadiran yang lebih berkesan dan cekap seperti sistem kehadiran elektronik untuk Sekolah Kebangsaan Peserai.

2.2 Perbandingan Sistem

Perbandingan antara sistem sedia ada dan sistem yang dibangunkan akan dibincangkan di dalam bahagian ini iaitu melibatkan sistem sedia ada Sistem Pengurusan Kehadiran, E-Kehadiran: Model Malaysia Untuk Mengawal Dan Memantau Salah Laku Ketiadaan Pelajar Melalui Dalam Talian, Sistem Pengurusan Kehadiran Aplikasi Android [4, 5, 6] dan dibandingkan dengan sistem yang dibangunkan iaitu Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai. Jadual 1 menunjukkan perbandingan sistem ciri-ciri sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan.

Jadual 1: Perbandingan sistem ciri-ciri sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan

Ciri / Sistem	Sistem Pengurusan Kehadiran	E-Kehadiran: Model Malaysia Untuk Mengawal Dan Memantau Salah Laku Ketiadaan Pelajar Melalui Dalam Talian	Sistem Pengurusan Kehadiran Aplikasi Android	Sistem Elektronik Bersepadu Untuk Sekolah Kebangsaan Peserai
Penerangan Sistem	Sistem ini hanya tersedia sebagai program desktop. Ia berdasarkan subjek dan bulan. Ia juga tidak mesra pengguna kerana pengambilan data adalah perlahan dan tidak kemas kini dengan cekap	Sistem ini dilaksanakan bagi mencapai dalam talian berkaitan dengan rekod kehadiran pelajar. Menjalankan tinjauan dan analisis untuk aplikasi sistem manual semasa. Malah membangunkan sistem ini mengikut model sistem yang dicadangkan.	Hanya telefon pintar Android yang menjalankan sekurang-kurangnya versi 4.2 Jelly Bean disyorkan. Tiada perkhidmatan seperti menyampaikan mesej amaran kepada pelajar yang mempunyai kadar kehadiran yang rendah.	Sistem ini boleh diakses melalui laman web. Sistem kehadiran sekolah rendah ini berdasarkan pengimbasan QR Code bagi memudahkan para guru menguruskan atau merekod pengambilan kehadiran murid.

Jadual 1: (sambungan)

Ciri / Sistem	Sistem Pengurusan Kehadiran	E-Kehadiran: Model Malaysia Untuk Mengawal Dan Memantau Salah Laku Ketiadaan Pelajar Melalui Dalam Talian	Sistem Pengurusan Kehadiran Aplikasi Android	Sistem Elektronik Bersepadu Untuk Sekolah Kebangsaan Peserai
Pangkalan Data Perisian	Tidak Diketahui	MySQL	SQLite	MySQL
Jenis System	Sistem Berasaskan Web	Sistem Berasaskan Web	Aplikasi Android	Sistem Berasaskan Web
Bahasa Pengaturcaraan	VB.Net	PHP	<i>Extensible Markup Language (XML_ & Java</i>	PHP
Sistem reka bentuk	Tidak Diketahui	<i>Object Oriented</i>	<i>Object Oriented</i>	<i>Structured</i>
Module	Ada	Ada	Ada	Ada
Log Masuk	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Maklumat	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Laporan	Ada	Ada	Tiada	Ada
Modul Notifikasi	Ada	Tiada	Tiada	Ada

3. Metodologi

Metodologi adalah bahagian penting dalam proses pembangunan sistem yang mesti diketengahkan agar sistem berfungsi dengan lancar dan berkesan. Projek ini disusun mengikut fasa dalam pendekatan yang ditetapkan ini. Bukan itu sahaja, bab ini membincangkan metodologi pembangunan serta fasa yang terlibat dengan proses yang digunakan dalam pembangunan Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai berasaskan web. Metod *Agile* digunakan dalam pembangunan sistem ini [7]. Kaedah ini dipilih kerana pendekatannya yang fleksibel untuk berubah dengan baik. Ia merupakan kaedah yang memastikan pembangunan dan pengujian berterusan sepanjang kitaran hidup pembangunan perisian projek. Bahagian ini menerangkan tentang fasa-fasa pembangunan yang terlibat iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian dan maklum balas. Jadual 2 menunjukkan aktiviti fasa-fasa pembangunan sistem.

Jadual 2: Aktiviti Fasa-Fasa Pembangunan Sistem

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat pernyataan masalah, objektif dan skop • Menentukan masalah dan keperluan untuk sistem kehadiran murid • Membuat rancangan untuk membangunkan keperluan fungsi sistem • merancang garis masa projek 	carta gant, kertas cadangan

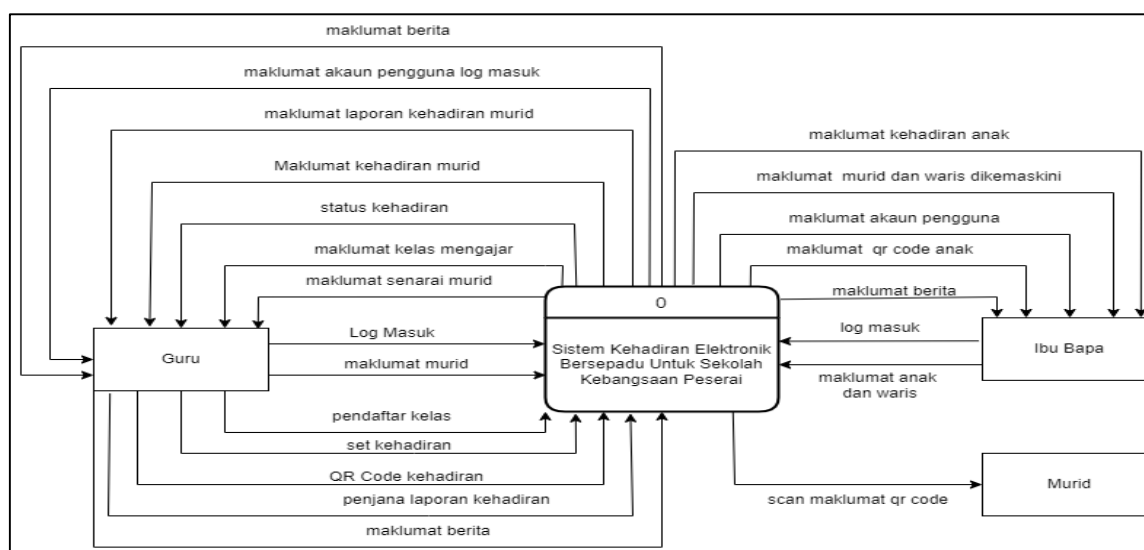
Jadual 2: (sambungan)

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> Membuat analisis keperluan dan fungsi sistem Membuat analisis terhadap metodologi yang digunakan Membuat analisis perisian dan perkakasan Menjalankan analisis sistem sedia ada dan menyiasat isu yang berkaitan 	perbandingan sistem sedia ada & sistem yang dibangunkan
Rekabentuk	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan bahasa pengaturcaraan untuk membuat antara muka sistem keseluruhan Membina antara muka untuk pangkalan data 	Rajah aliran data (DFD), rajah hubungan entiti (ERD), carta alir, senibina sistem, jadual skema dan kamus data
Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> Membina pembangunan rekabentuk sistem Permulaan rekabentuk sistem pengkodan 	prototaip sistem
Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> Menilai kebolegunaan prototaip sistem 	rekod hasil pengujian sistem
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Soal selidik disediakan dan diedarkan Arahan manual pengguna sistem diedarkan 	maklum balas dari pengguna

4. Keputusan dan Perbincangan

4.1 Rajah Aliran Data Rajah Konteks

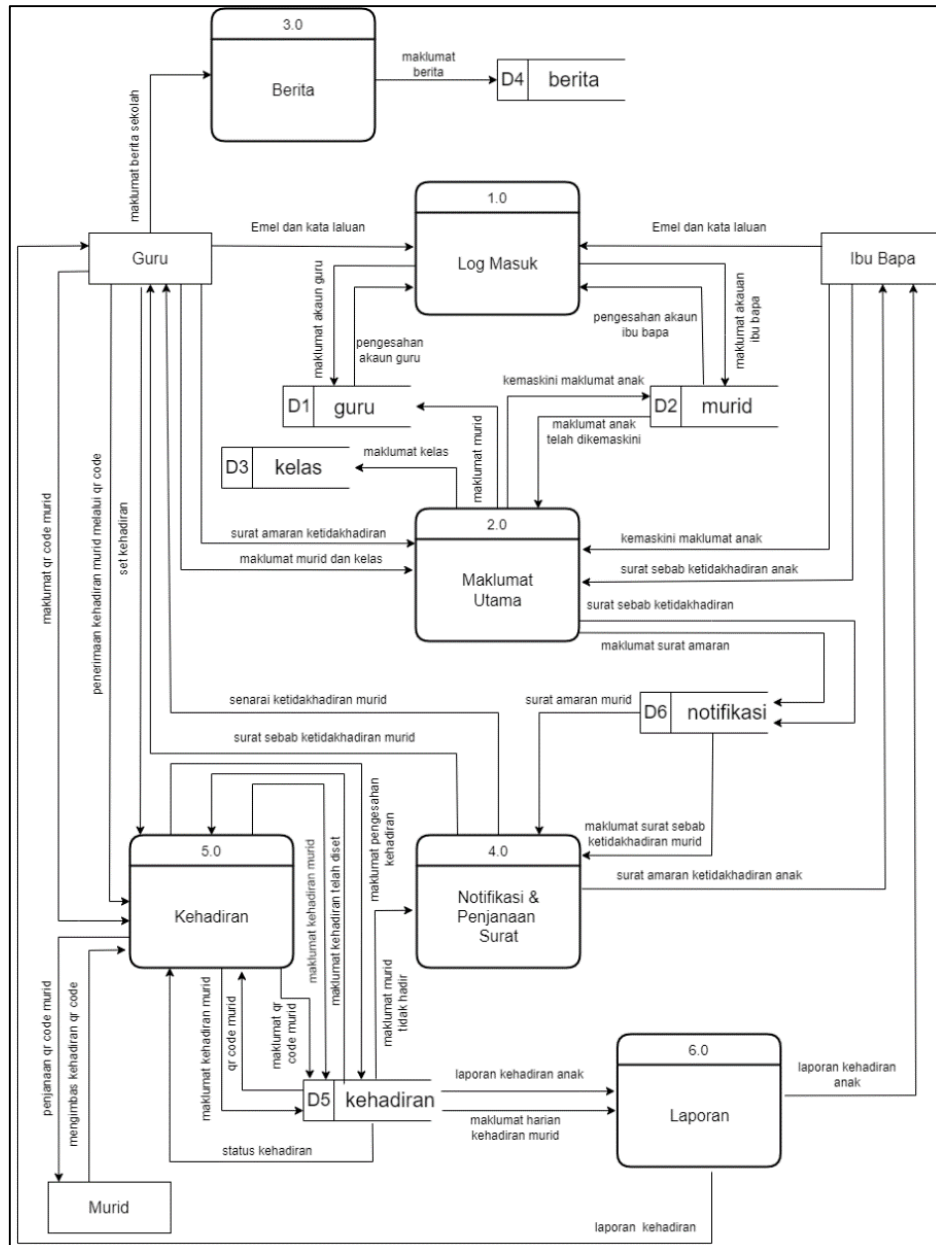
Guru, ibu bapa dan murid merupakan sebahagian daripada orang yang menggunakan sistem ini. Emel dan katalaluan digunakan untuk log masuk ke sistem oleh pengguna. Guru boleh menyelaraskan sebarang maklumat ibu bapa dan ibu bapa boleh menggunakan sistem untuk menyemak atau memantau kehadiran dan mengemaskin maklumat mereka. Murid hanya boleh scan kehadiran berasaskan *QR Code*. Rajah 1 menunjukkan Rajah Konteks Untuk Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai.



Rajah 1 Rajah Konteks Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai

4.2 Rajah Aliran Data Aras Sifar

Rajah Aliran Data Aras Sifar ini untuk mengetahui lebih banyak tentang proses sistem ini. Guru, ibu bapa dan murid merupakan tiga entiti dalam Rajah Aliran Data Aras Sifar. Terdapat enam proses iaitu log masuk, maklumat utama, berita, notifikasi dan penjaan surat, kehadiran dan menjan laporan. Walau bagaimanapun, terdapat enam stor data dalam sistem ini seperti guru, murid, kelas, berita, kehadiran dan notifikasi. Rajah 2 menunjukkan Rajah Aliran Data Aras Sifar.

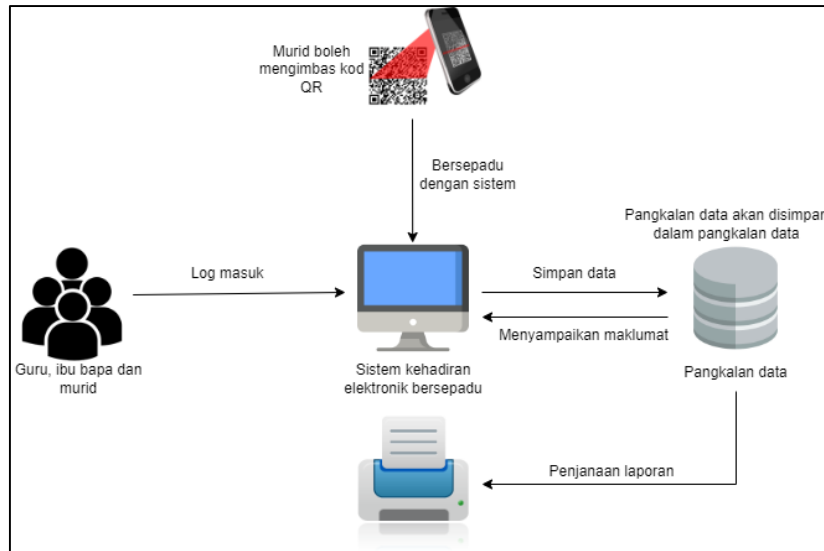


Rajah 2 Rajah Aliran Data Aras Sifar

4.3 Seni bina sistem

Seni bina sistem yang merangkumi guru, ibu bapa dan murid digambarkan dalam rajah 3. Sebelum sesi kelas bermula, murid mesti mengimbas *Qr Code*. Guru juga mesti memasukkan emel dan kata laluan

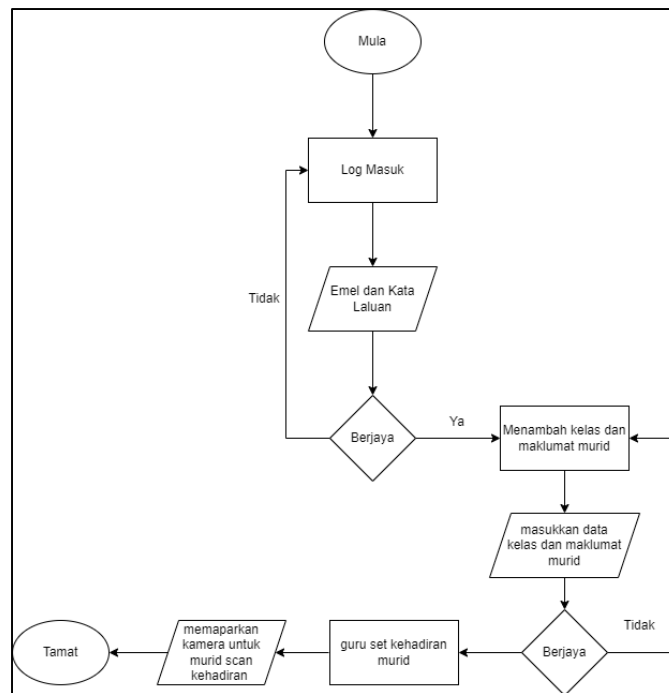
mereka untuk mendapatkan akses kepada sistem. Namun begitu, mereka mempunyai pilihan untuk memilih kelas bagi merekod kehadiran kelas. Keputusan kehadiran akan disimpan dalam pangkalan data secara automatik. Ibu bapa boleh memasukkan emel dan kata laluan untuk mereka memantau kehadiran anak mereka. Rajah 3 menunjukkan seni bina sistem.



Rajah 3 Seni Bina Sistem

4.4 Carta Alir Guru

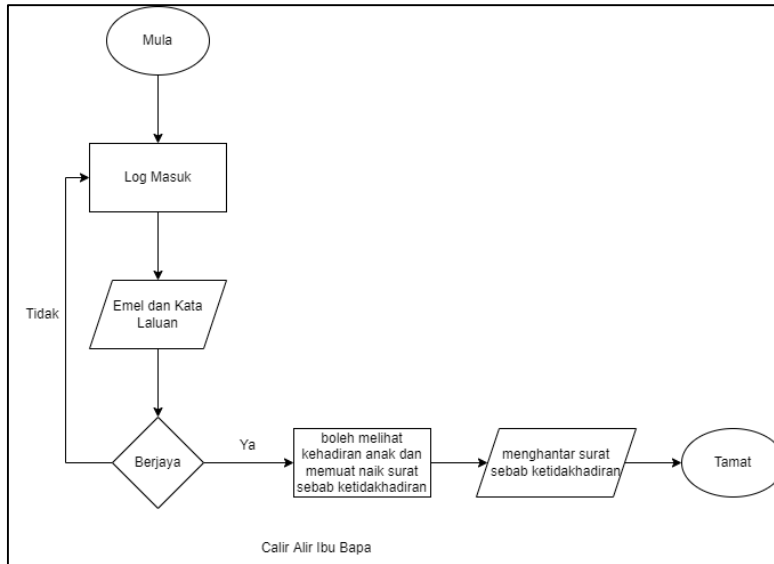
Guru boleh log masuk. Sekiranya, emel dan katalaluan adalah betul, guru akan pergi ke halaman setiap guru. Jika emel dan kata laluan tidak sah atau salah, guru perlu semak semula emel dan kata laluan kemudian log masuk semula. Guru dapat menyelaraskan maklumat kelas, bilangan murid, murid hadir dan murid tidak hadir. Segala maklumat guru boleh menambah, mengemaskini dan memadam maklumat atau data sekiranya perlu. Manakala guru juga dapat menjana laporan mengenai kehadiran murid. Rajah 4 menunjukkan carta alir guru.



Rajah 4 Carta Alir Guru

4.5 Carta Alir Ibu Bapa

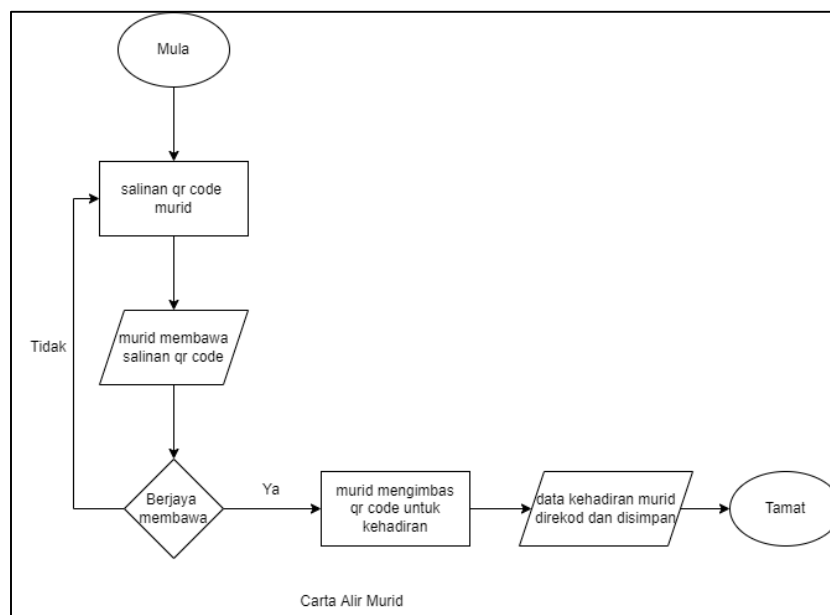
Ibu bapa boleh log masuk. Sekiranya, emel dan kata laluan adalah betul, ibu bapa akan pergi ke halaman setiap ibu bapa. Jika emel dan kata laluan tidak sah atau salah, ibu bapa perlu semak semula emel dan kata laluan kemudian log masuk semula. Ibu bapa dapat memantau kehadiran anak mereka. Segala maklumat ibu bapa juga boleh mengemaskini data sekiranya perlu. Manakala ibu bapa juga dapat menjana laporan mengenai kehadiran anak mereka. Rajah 5 menunjukkan carta alir ibu bapa.



Rajah 5 Carta Alir Ibu Bapa

4.6 Carta Alir Murid

Murid akan mengisi kehadiran melalui *Qr Code* yang diberi oleh guru dan murid perlu mengimbas *Qr Code* untuk kehadiran. Data kehadiran murid akan direkod dan disimpan. Rajah 6 menunjukkan carta alir murid.



Rajah 6 Carta Alir Murid

4.9 Antaramuka Log Masuk

Emel dan kata laluan diperlukan untuk mengakses halaman ini. Jadi sistem akan menyemak maklumat daripada pangkalan data selepas pengguna memasukkan log masuk dan kata laluan yang disahkan. Rajah 7 menunjukkan halaman log masuk pengguna.



Rajah 7 Halaman Log Masuk Pengguna

4.8 Sistem Penerimaan Pengguna

Semasa pembangunan sistem, proses ujian dijalankan untuk memastikan ia berfungsi dengan baik. Penilaian telah dijalankan untuk melihat sama ada terdapat sebarang isu sesama menggunakan Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai ini. Pengujian juga dilakukan untuk melihat sama ada sistem dapat memenuhi skop dan objektif yang telah ditetapkan. Seramai 11 orang responden diperlukan untuk sistem ini, termasuk pengguna sasaran yang melibatkan guru, ibu bapa dan murid bagi memberikan jawapan melalui borang soal selidik. Jadual 3 menunjukkan keputusan pengujian kefungsian sistem.

Jadual 3: Keputusan Pengujian Kefungsian Sistem

Kefungsian	Jangkaan Hasil	Hasil Pengujian
1. Modul Log Masuk		
<ul style="list-style-type: none"> Pengguna akan dapat log masuk ke sistem menggunakan nama pengguna dan kata laluan mereka. Pengguna akan dapat log masuk sebagai pengguna dengan memberikan nama pengguna dan kata laluan yang sah. Data yang salah akan memberitahu pengguna daripada sistem. Setelah berjaya log masuk, sistem akan mengubah hala pengguna ke papan pemuka yang berkaitan. 	<p>Dengan memasukkan nama emel dan kata laluan, guru dan ibu bapa berjaya log masuk ke akaun mereka dalam sistem</p>	<p>BERJAYA</p>

Jadual 3: (sambungan)

Kefungsian	Jangkaan Hasil	Hasil Pengujian
2. Modul Guru		
<ul style="list-style-type: none"> Sistem ini membolehkan guru mengenal pasti murid yang hadir atau tidak hadir dengan mudah. Sistem ini juga akan memaparkan perubahan status bagi memastikan tiada murid terlepas pandang. Guru akan memaparkan <i>QrCode</i> kepada murid. Muat naik surat amaran kepada ibu bapa sekiranya kehadiran anak mereka tidak tercapai. Guru dapat menambah, mengemaskini dan memadam data murid sekiranya perlu. Guru dapat memuat naik dokumen sebagai berita maklumat 	<p>Guru berjaya menambah data baru di maklumat kelas dan maklumat senarai nama murid.</p> <p>Guru juga berjaya untuk mengemaskini dan memadam data murid sekiranya perlu di maklumat senarai nama murid. Di maklumat kelas juga, guru berjaya mengemaskini nama kelas. Malah, guru juga berjaya dapat melihat status kehadiran murid yang hadir dan tidak hadir. Guru juga berjaya memuat naik dokumen di berita sebagai menyampaikan maklumat sekolah kepada ibu bapa</p>	BERJAYA
3. Modul Ibu Bapa		
<ul style="list-style-type: none"> Sistem ini membolehkan ibu bapa memantau kehadiran anak mereka. Ibu bapa dapat melihat laporan kehadiran anak mereka. Muat naik gambar atau borang fail sekiranya anak mereka tidak hadir sebagai bukti ketidakhadiran. Ibu bapa dapat mengemaskini data mereka sekiranya perlu. Ibu bapa dapat <i>Qr Code</i> anak mereka yang telah disediakan ke dalam akaun Ibu bapa boleh melihat status kehadiran anak mereka 	<p>Ibu bapa berjaya mengemaskini data mereka sekiranya perlu. Maklumat kehadiran juga ibu bapa berjaya dapat melihat, memantau dan memuat naik gambar atau borang fail sekiranya anak mereka tidak hadir sebagai bukti ketidakhadiran. Di dashboard ibu bapa juga berjaya masuk berita dan maklumat sekolah. Kemudian, <i>Qr Code</i> berjaya keluar di dashboard ibu bapa sebagai simpanan <i>Qr Code</i> yang telah disediakan oleh pihak guru. Di dashboard pula, ibu bapa berjaya melihat berita yang disampaikan oleh guru yang berkaitan dengan makluman sekolah</p>	BERJAYA
4. Modul Murid		
<ul style="list-style-type: none"> Sistem ini membolehkan murid mengisi kehadiran secara mengimbas <i>QrCode</i>. 	<p>Murid berjaya mengimbas <i>Qr Code</i> yang telah disediakan ke paparan scan daripada guru</p>	BERJAYA

Jadual 3: (sambungan)

Kefungsian	Jangkaan Hasil	Hasil Pengujian
5. Modul Kehadiran		
<ul style="list-style-type: none"> Sistem ini dapat melihat maklumat kehadiran murid Sistem ini dapat set kehadiran Sistem ini dapat menggunakan secara manual sekiranya scan mengalami masalah 	Guru berjaya set kehadiran mengikut hari, melihat maklumat kehadiran dan boleh menggunakan secara manual bagi mengambil kehadiran.	BERJAYA
6. Modul Menjana Laporan		
<ul style="list-style-type: none"> Sistem ini membolehkan guru, dan ibu bapa dapat menjana laporan tentang maklumat terperinci kehadiran. 	Guru berjaya menjana laporan pada maklumat waris, maklumat senarai nama murid dan laporan kehadiran. Ibu bapa pula berjaya menjana laporan maklumat kehadiran anak mereka	BERJAYA
7. Notifikasi		
<ul style="list-style-type: none"> Terdapat beberapa petak berwarna yang dikaitkan dengan kelas, bilangan murid, murid hadir dan murid tidak hadir. Guru mendapat notifikasi berkenaan surat sebab ketidakhadiran murid. Ibu bapa mendapat notifikasi berkenaan surat amaran daripada guru sekiranya anak mereka tidak hadir 3 kali berturut-turut 	Di dashboard guru berjaya melihat terperinci yang berwarna seperti kelas, bilangan murid, murid hadir dan murid tidak hadir. Guru juga berjaya menerima notifikasi daripada pihak ibu bapa berkenaan dengan surat sebab ketidakhadiran. Ibu bapa pula berjaya menerima notifikasi daripada guru berkenaan dengan surat amaran daripada guru sekiranya anak mereka tidak hadir 3 kali berturut-turut	BERJAYA

Kesemua modul telah dicapai dengan berkesan dan menepati kehendak pengguna sasaran iaitu guru, ibu bapa dan murid di Sekolah Kebangsaan Peserai berdasarkan keputusan ujian yang telah dilakukan. Modul-modul ini telah memenuhi objektif projek dan menyelesaikan pernyataan masalah projek ini iaitu keperluan skop untuk membangunkan Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai berasaskan *Qr Code* yang dikenali teknologi canggih untuk pengambilan atau merekod kehadiran murid.

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, Sistem Kehadiran Elektronik Bersepadu untuk Sekolah Kebangsaan Peserai ini telah dibangunkan dalam tempoh masa yang telah ditetapkan sekaligus memenuhi semua objektif dan fungsi

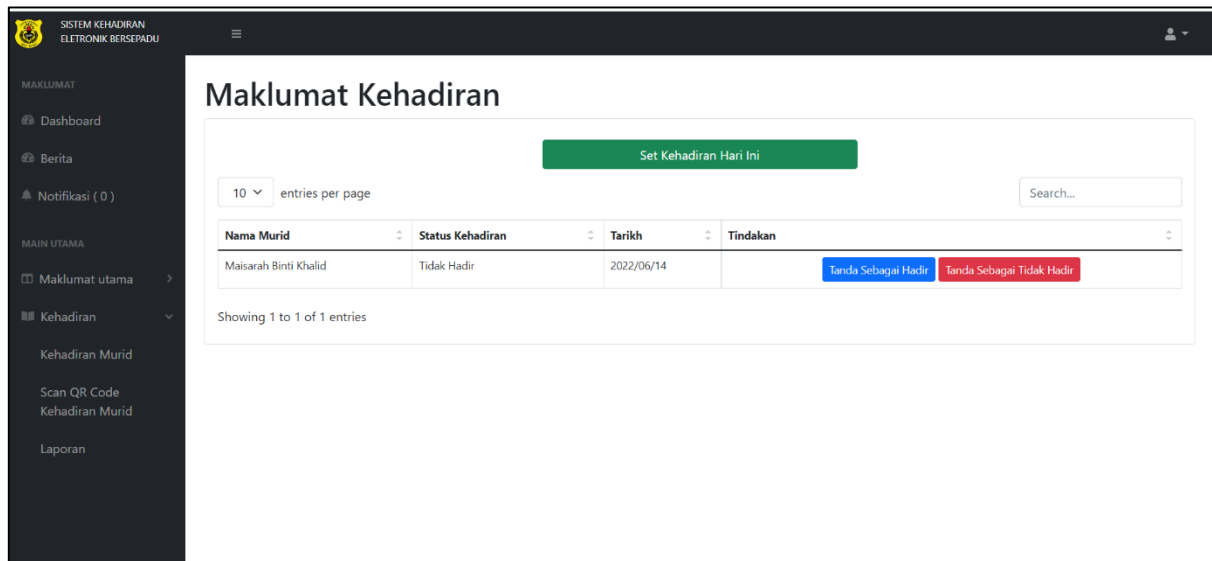
yang dibentangkan. Keperluan pengguna dalam proses kehadiran boleh diuruskan dengan lebih sistematik dan teratur dengan penyelesaian ini. Guru boleh mengambil kehadiran dalam talian dengan lebih mudah menggunakan *Qr Code*. Ibu bapa boleh memantau kehadiran anak-anak dan mengetahui status kehadiran anak-anak mereka dengan lebih teratur dan tersusun berbanding secara manual. Bagi mempercepatkan prosedur kehadiran, murid hanya perlu mengimbas *Qr Code* yang telah disediakan oleh pihak guru. Sistem yang hebat ialah sistem yang berkualiti tinggi dan sesuai dengan keperluan pengguna.

Bahagian ini akan menyediakan beberapa cadangan peningkatan sistem yang berpotensi pada masa yang akan datang. Antara cadangan penambahbaikan sistem ini ialah menyediakan masa dalam senaarai kehadiran supaya guru dapat mengetahui kehadiran murid yang terlewat hadir ke sekolah. Seterusnya, menambahbaik dengan menggabungkan "*Google Drive*" dengan sistem, di mana laporan pengguna dimuat naik ke akaun "*Google Drive*" pengguna supaya lebih mudah untuk pengguna mengakses laporan tanpa perlu memindahkan fail sandaran daripada telefon ke komputer. Akhir sekali, menambahbaik antara muka pengguna sistem perlu menjadi lebih menarik bagi menarik perhatian pengguna apabila menggunakan sistem.

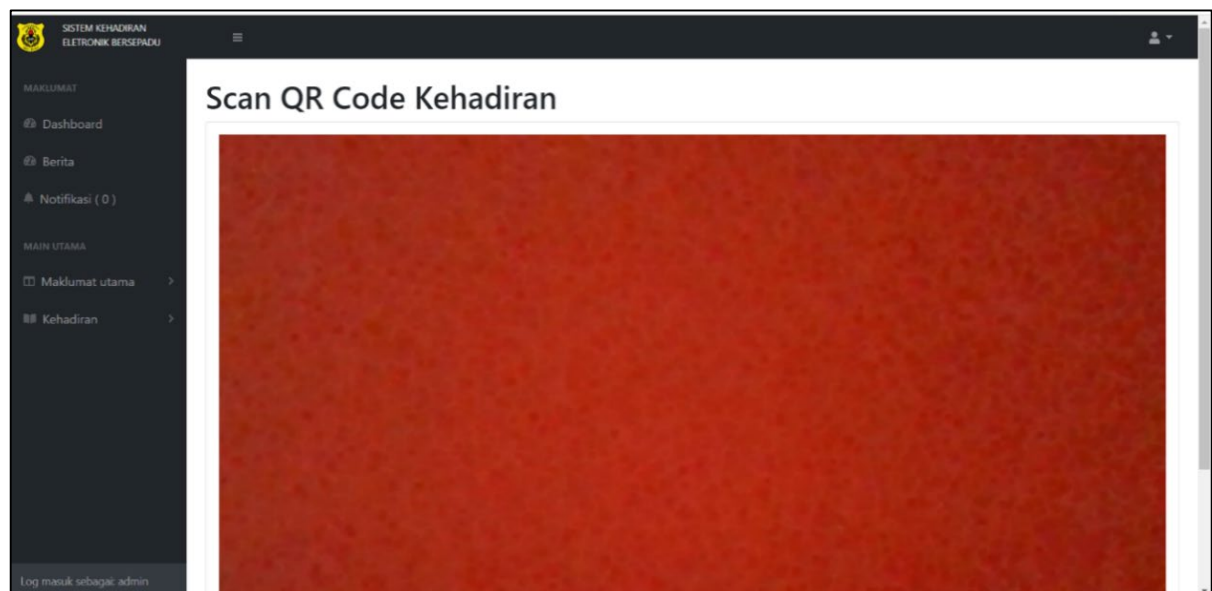
Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongannya dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

Lampiran



Antara Muka Kehadiran



Antaramuka Scan Qr Code Kehadiran



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA
FACULTY OF SCIENCE COMPUTER & INFORMATION TECHNOLOGY

BORANG SOAL SELIDIK
SISTEM KEHADIRAN ELEKTRONIK BERSEPADU UNTUK SEKOLAH
KEBANGSAAN PESERAI

Borang ini bertujuan untuk mendapatkan maklum balas pengguna terhadap keseluruhan penggunaan sistem yang dibangunkan untuk Sekolah Kebangsaan Peserai.

Sila tandakan (/) pada skala yang bersesuaian.

1	2	3	4	5
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Sangat setuju

BIL	PERKARA	1	2	3	4	5
1	Penggunaan berstruktur dan mudah difahami					✓
2	Rekabentuk antaramuka dan penggunaan butang yang menarik dan jelas cara penggunaan					✓
3	Penggunaan teks, saiz teks dan ayat mudah dibaca dan sesuai untuk semua pengguna					✓
4	Sistem ini adalah salah satu alternatif yang membantu pengguna berkenaan kehadiran				✓	
5	Modul sistem berfungsi dengan baik				✓	
6	Penjanaan laporan dapat digunakan oleh pengguna					✓

Sila berikan komen/cadangan untuk menambahbaik sistem.

Sistem mungkin boleh diintegrasikan terus dengan sistem APDU milik KPM supaya lebih memudahkan guru.

Tandatangan Responden:

[Signature]
 Nama: NORAZMI HAMIN

Tarikh: 22/06/2021

Rujukan

- [1] Khalid, M. (2021, Jun 26). ULASAN | PdPR - mana muridnya? Diambil daripada malaysiakini: <https://www.malaysiakini.com/news/580428>
- [2] NotaRazi. (2009, August 4). Maksud Sistem (System). Diambil daripada NotaRazi: <http://notarazi.blogspot.com/2009/08/maksud-sistem-system.html>
- [3] Farid, P. M. (2021, 2 1). Modifikasi Tingkah Laku terhadap Norma Baharu. Diambil daripada bernama: <https://www.bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=1926818>
- [4] Saurabh Kumar Jain, Uma Joshi, and Bhupesh Kumar Sharma (2015). Developing Attendance Management System Based On Desktop Application.
- [5] Mustafa Man, Wan Aezwani Wan Abu Bakar & Mohd Lofti Puniran, 2010. E-Kehadiran: A Malaysian Model For Controlling And Monitoring Student's Absence Misconduct Via Online
- [6] Saptorshi Bhattacharjee, D. K. (2016). Attendance Management System an Android Application, . International Journal of Computer Science and Engineering.
- [7] Haekal, M. M. (2021, July 30). Apa Itu Agile? Pengertian, Prinsip, Metode, dan Kelebihan. Diambil daripada NIAGAHOSTER: <https://www.niagahoster.co.id/blog/agile-adalah/>