

Perancangan Sistem Absensi QRCode Siswa Menggunakan Framework Codeigniter Di SMKN 1 Muaro Jambi

Fattachul Huda Aminuddin¹, Fery Purnama², Ahmad Husna Ahadi³

^{1,3}Universitas Nurdin Hamzah, Indonesia, ²Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia

¹fattachulhuda@unh.ac.id, ²ferypurnama@unaja.ac.id, ³ahmad_husna@unh.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 10 Januari 2024

Disetujui: 11 Januari 2024

Dipublikasi: 12 Januari 2024

Kata Kunci:

Kehadiran, Penelitian dan Pengembangan, Codeigniter, QR Code, webcam

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This

work is licensed under a

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International

(CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Kehadiran adalah aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk membuktikan keberadaannya di suatu lembaga atau tidak. Kondisi saat ini dari kehadiran di SMKN 1 Muaro Jambi masih dilakukan dengan tanda tangan manual. Hal ini tidak efektif dan efisien serta menyebabkan data kehadiran yang tidak akurat, sehingga diperlukan sistem yang membuat kehadiran menjadi efektif dan efisien bagi seluruh siswa dan guru. Oleh karena itu, dibuatlah sistem kehadiran berbasis QR Code dengan menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan bahasa pemrograman PHP dan kerangka kerja Codeigniter serta basis data MySQL. Sistem ini dirancang untuk memudahkan proses kehadiran di sekolah. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan teknologi QR Code agar dapat melakukan kehadiran pada sistem yang sama. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur pemindaian QR Code dari kartu setiap siswa melalui kamera web pada Komputer Pribadi (PC).

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi saat ini, berbagai alat teknologi yang bertujuan untuk mempermudah dan mengefektifkan waktu, munculnya alat-alat ini sangat berperan penting dalam era modernisasi, dimana alat ini dapat dijumpai di kehidupan manusia setiap harinya.

Kompleksnya kebutuhan manusia yang semakin besar menuntut sekolah untuk bekerja lebih cepat dan efisien. Salah satunya adalah penggunaan teknologi informasi dalam bentuk penggunaan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan masalah dan memberikan kemudahan dalam pekerjaan sekolah salah satunya adalah absensi siswa di sekolah.

Norhikmah (2016) menjelaskan Quick Response Code atau yang lebih dikenal dengan sebutan QR Code merupakan kode dua dimensi sebagai pengembangan dari kode batang atau barcode. QR Code dibuat oleh perusahaan Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994. Tujuan awal dibuatnya QR Code adalah untuk menampung huruf kanji dan karakter kana, karena barcode hanya mampu mengodekan alfanumerik.

Kondisi saat ini presensi siswa di SMKN 1 Muaro Jambi masih dilakukan secara manual yakni dengan tanda tangan manual. Hal ini menyebabkan seringnya siswa tidak melakukan presensi di kelas. Absensi manual juga menimbulkan kecenderungan siswa yang melakukan absensi tidak sesuai dengan jadwal yang ada.

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian oleh (Elin dan Taufik, 2017) Sistem absensi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama di lingkungan sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit dan tempat lain yang membutuhkan absensi. Penggunaan metode QR Code pada sistem absensi siswa ini juga diharapkan dapat membuat sistem absensi ini menjadi lebih mudah karena setiap siswa hanya akan menempelkan kartu ID Cardsiswa pada perangkat QRCode Scanner yang telah tersedia penghitungan jam hadir dan akan masuk pada database, kemudian hasil inputan QRCode akan menjadi acuan jam kedatangan siswa tersebut.

Dari uraian di atas maka penulis melakukan penelitian berupa pemanfaatan teknologi QR Code untuk membuat suatu sistem absensi yang efektif dan efisien. Sistem absensi yang ingin dibuat penulis sistem absensi QR code menggunakan framework codeigniter di SMKN 1 muaro jambi dan absensi dilakukan dengan scanning terhadap QR Code yang ada pada kartu identitas masing-masing siswa sehingga sistem absensi bisa membantu proses pencatatan data hadir dan memberikan laporan harian, bulanan, dan tahunan yang efektif dan efisien.

STUDI LITERATUR

Sistem

Prehanto (2020, h.3) mengemukakan bahwa sistem merupakan bagian -bagian komponen dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bersama-sama dalam bekerja demi

tujuan yang dituju secara harmonis. Susanti (2021, h. 2) mengemukakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Anggraeni dan Irviani (2017,h.1) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Berdasarkan paparan tentang sistem di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari prosedur-prosedur yang saling terkait yang berfungsi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Absensi

Haqi dan Setiawan (2019, h. 104) mengemukakan bahwa absensi adalah dokumen yang mencatat jam hadir setiap karyawan di perusahaan bisa berbentuk kartu hadir yang diisi dengan mesin pencatat waktu. Habibi, Fahri dan Darmayanti (2019, h. 1), Purnomo Fitrianto (2007) mengemukakan bahwa absensi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kehadiran serta tingkat kedisiplinan dari anggota dalam suatu instansi, institusi atau perusahaan. Budihardjo (2015, h. 94) mengemukakan bahwa absensi adalah jumlah hari tidak masuk kerja dari seorang karyawan pada suatu periode tertentu. Berdasarkan paparan diatas dapat peneliti simpulkan bahwa absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara.

Qr Code

Habibi, Fahri dan Darmayanti (2019, hh. 40-41) mengemukakan bahwa kode QR atau biasa dikenal dengan QR code adalah bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave. Habibi, Masruro, dan Khonsa (2020, h. 1) menyatakan bahwa QR merupakan kepanjangan dari Quick Respons yaitu kode batang dua dimensi yang diciptakan pada tahun 1994 oleh Denso. Winarno (2010, h. 60) menyatakan bahwa kode QR adalah pengembangan kode bar yang biasanya terdiri atas garis-garis dengan ketebalan yang berbeda-beda.

Framework

Wardana (2021, h. 3) menyatakan bahwa framework adalah kumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan-aturan tertentu dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi website, kita harus mengikuti aturan tersebut. Yudhanto dan Prasetyo (2018, h. 8) mengemukakan bahwa framework adalah kerangka kerja atau kumpulan script yang dapat membantu developer/programmer dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman, seperti koneksi database, pemanggilan variabel, file dan lain-lain sehingga pekerjaan developer lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun aplikasi. Fauzan dan Roza (2019, h. 63) memaparkan bahwa framework adalah software untuk memudahkan para programmer untuk membuat sebuah aplikasi web yang di dalamnya ada berbagai fungsi diantaranya plugin, konsep untuk membentuk sebuah system tertentu agar tersusun dan terstruktur dengan rapih.

Codeigniter

Fauzan dan Roza (2019, h. 63) memaparkan bahwa Codeigniter adalah framework PHP yang cocok untuk mengembangkan situs web dinamis yang menawarkan banyak modul prebuilt yang membantu membangun komponen yang kuat dan dapat digunakan kembali. Jubilee (2015, h. 5) menyampaikan bahwa codeigniter adalah framework yang dibuat oleh Rick Ellis, CEO pMachine untuk membantu developer dan dapat digunakan secara gratis. Harani dan Sunandhar (2020, h. 44) menyampaikan bahwa codeigniter merupakan sebuah toolkit yang ditujukan orang yang ingin membangun aplikasi web dalam bahasa pemrograman PHP, bersifat free dan open source, mengimplementasikan pola desain MVC (Model, View, Controller).

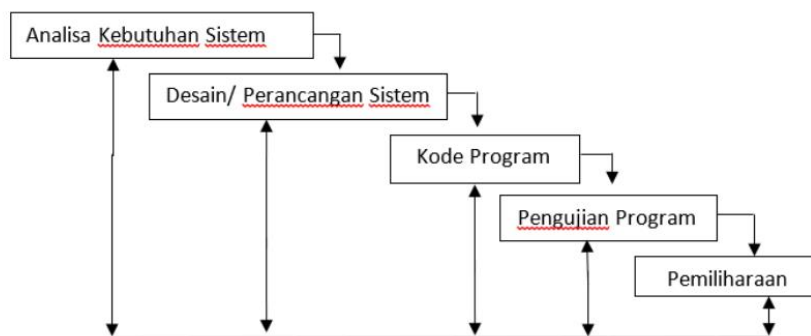
METODE

Metode Field Research merupakan metode yang dilakukan dalam kehidupan yang sebenarnya atau mengamati langsung objek yang akan diteliti. Penelitian ini termasuk penelitian Studi Kasus.

Studi kasus adalah salah satu metode penelitian dalam ilmu sosial. Dalam riset menggunakan metode ini, dilakukan pemeriksaan longitudinal yang mendalam terhadap suatu keadaan atau kejadian yang disebut sebagai kasus dengan menggunakan cara-cara yang sistematis dalam melakukan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi, dan pelaporan hasilnya.

Pengembangan sistem adalah pengembangan yang dapat menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Dengan menggunakan waterfall merupakan setiap tahap harus dikerjakan terlebih dahulu secara penuh sebelum diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan

tahap. Didalam pengerjaan penelitian ini, tahapan penelitian sistem yang digunakan dengan menggunakan metode waterfall ini mengusulkan sebuah pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan skematis yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Metode waterfall merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.



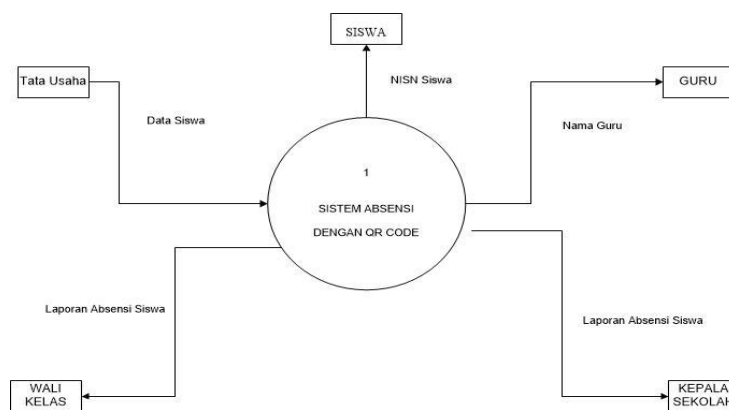
Gambar 1. Metode Waterfall

Dari tahapan di atas tahap ke pertama yang dilakukan adalah melakukan analisa kebutuhan materi dan data-data apa saja yang akan diproses kedalam sistem, selain itu dibutuhkan juga database yang dapat menampung data agar dapat diupdate secara terus-menerus. Kemudian dilanjutkan pada tahap kedua yaitu desain dan perancangan sistem dengan membuat rangkaian desain yang akan dibuat ke dalam bentuk berbasis web yang akan di buat pada tahap ketiga yaitu penulisan kode html, php dan database untuk membangun sistem absensi qr code agar terlihat menarik dan interaktif. Setelah itu dilanjutkan pada langkah keempat yaitu pengujian sistem apakah terjadi error atau terdapat kekurangan dari apa yang sudah dibangun jika terdapat kekurangan atau error maka dilakukan tahap kelima yaitu pemeliharaan atau perbaikan kode yang mana terdapat error didalamnya sehingga menghasilkan pembaharuan sistem

HASIL

Perancangan sistem absensi QR code menggunakan framework codeigniter pada SMKN 1 Muaro Jambi. Proses perancangan sistem absensi sekolah, harus sesuai dengan metode perancangan yang telah ditentukan, yakni menggunakan diagram arus data atau data flow diagram (DFD).

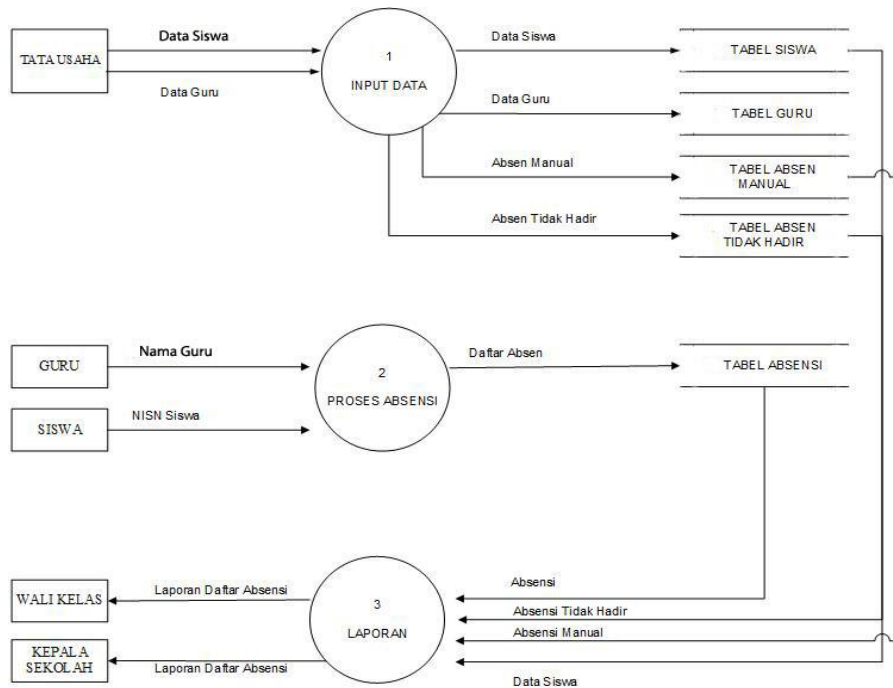
Tahap ini berkaitan erat dengan hasil analisis perancangan sistem absensi QR code menggunakan framework codeigniter pada SMKN 1 Muaro Jambi. Proses perancangan sistem absensi sekolah, harus sesuai dengan metode perancangan yang telah ditentukan, yakni menggunakan diagram arus data atau data flow diagram (DFD) sebagai berikut:



Gambar 2. Konteks Diagram

Dari gambar di atas dapat diuraikan bahwa system yang berjalan dimulai oleh tata usaha memasukkan semua data siswa dan data matapelajaran serta guru yang berkaitan dengan jadwal, kemudian setelah data sudah tersistem, siswa melakukan absensi menggunakan QR Code yang ada dikartu identitas sehingga terjadi proses pencocokan data yang ada dikartu dan di database. Setelah absensi berhasil data akan tekrkirim kepada guru dan juga siswa dapat melihat history absensi yang pernah dilakukan. Kemudian setelah itu laporan absensi siswa juga dapat diakses oleh kepala sekolah sebagai laporan absensi siswa yang dapat direkap perhari, perbulan ataupun pertahun.

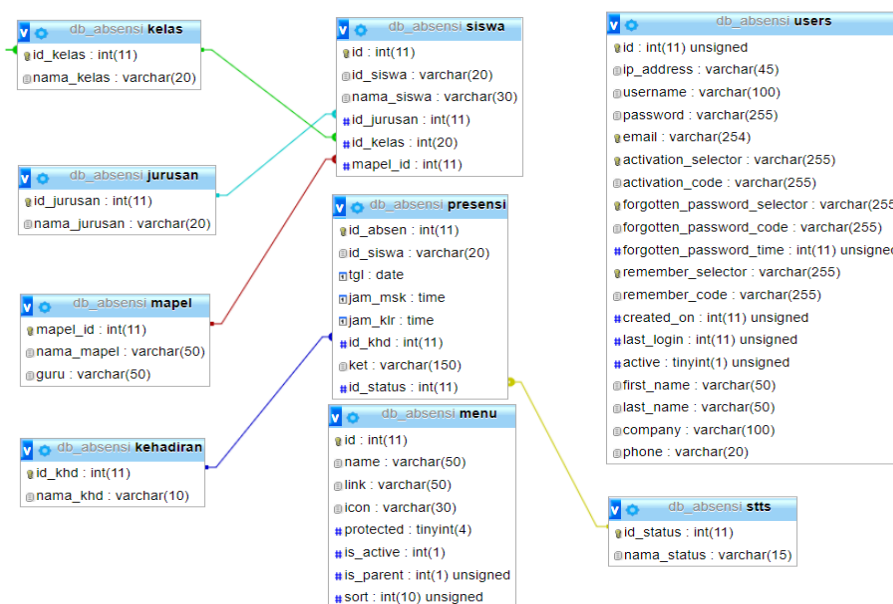
DFD menggambarkan proses utama sistem aliran data antar proses yaitu proses Input dan Output pada sistem dan penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan dan mengambil kembali informasi. Gambar Berikut menjelaskan DFD Level nol dari sistem informasi pengolahan data penjualan pada SMKN 1 Muaro Jambi:



Gambar 3. Data Flow Diagram

Dari Data Flow Diagram diatas dapat digambarkan proses alur data secara rinci dimulai dari proses pendataan yang dilakukan oleh tata usaha yang kemudian setiap data disimpan ke dalam tabelnya masing-masing. Setelah tu dilanjutkan dengan proses absensi yang dilakukan siswa dimana siswa menscan kartu identitas pada system yang terpasang kemudian data absensi siswa akan tersimpan pada table absensi. Proses terakhir yaitu laporan Dimana semua data absensi dan data siswa akan terkirim ke wali kelas dna kepala sekolah dalam bentuk laporan yang dapat dilihat dan dibaca secara digital ataupun dicetak.

Antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lainnya digunakan untuk mengatur operasi suatu Database. Pada system yang dibangun rancangan database yang digunakan terdiri dari 9 tabel yang saling terhubung, ada table kelas, jurusan, mapel, kehadiran, siswa, presensi, menu user dan stts dimana setiap table memiliki keterkaitan satu sama lainnya sehingga data bisa saling berinteraksi dengan baik. Berikut adalah relasi antar tabel Sistem Absensi Siswa Pada SMKN 1 Muaro Jambi:



Gambar 4. Relasi antar tabel

PEMBAHASAN

Implementasi dari penelitian ini adalah Sistem Absensi QR code ini hanya mengelola data absen siswa yang akan diolah dengan menggunakan framework codeigniter pemrograman serta memberikan laporan dalam bentuk file pdf.

1. Halaman Login

Implementasi halaman login pada gambar 5 adalah ini berfungsi masuk kedalam menu absensi yang ada di Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Pada halaman ini admin dapat login menggunakan user masing-masing untuk mengelola data absensi dengan baik.



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa pada gambar 6 ini berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan data semua data siswa yang ada di Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Halaman data siswa diperuntukan menampilkan seluruh data siswa yang telah diinputkan dan juga pada halaman ini dapat digunakan untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data.

No.	NISN	Nama Siswa	Jurusan	Kelas	Action
1	0003761258	ANJUSONI SIMANJUNTAK	ATPH	X	[Edit] [Delete] [Add]
2	004714989	M SHOLEHADIN	ATU	X	[Edit] [Delete] [Add]
3	008303722	SOBYATI	APHP	X	[Edit] [Delete] [Add]
4	004835441	ALPIN FAHRIZI	TKJ	X	[Edit] [Delete] [Add]
5	008903558	ADITYA POTRA	TKR	X	[Edit] [Delete] [Add]
6	0005872869	AGUS AHIR	BDP	X	[Edit] [Delete] [Add]
7	0052803961	AMMAR MADANA	TKR	X	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar 6. Halaman Data siswa

3. Halaman data jurusan

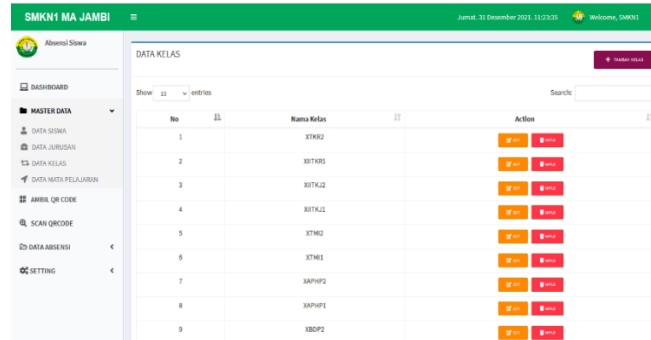
Halaman output data jurusan pada gambar 7 ini berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan data Jurusan yang ada di Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Halaman data jurusan yang berfungsi menampilkan seluruh data jurusan yang telah diinputkan dan juga pada halaman ini dapat digunakan untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data.

No	Nama Jurusan	Action
1	TKR	[Edit] [Delete] [Add]
2	BDP	[Edit] [Delete] [Add]
3	TKR	[Edit] [Delete] [Add]
4	APHP	[Edit] [Delete] [Add]
5	ATU	[Edit] [Delete] [Add]
6	ATPH	[Edit] [Delete] [Add]
7	TKJ	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar 7. Halaman Data Jurusan

4. Halaman data kelas

Tampilan data kelas pada gambar 8 berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan data kelas yang ada di Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Halaman data kelas juga diperuntukan menampilkan seluruh data kelas yang telah diinputkan dan juga pada halaman ini dapat digunakan untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data.

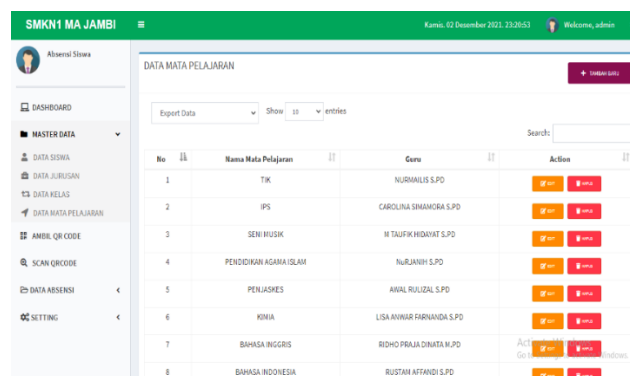


No	Nama Kelas	Action
1	1TK02	[Edit] [Delete]
2	30TK01	[Edit] [Delete]
3	30TK02	[Edit] [Delete]
4	30TK01	[Edit] [Delete]
5	1TK02	[Edit] [Delete]
6	1TK01	[Edit] [Delete]
7	3APHP2	[Edit] [Delete]
8	3APHP1	[Edit] [Delete]
9	1B0P2	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Halaman Data Kelas

5. Halaman mata pelajaran

Tampilan halaman mata pelajaran pada gambar 9 ini berfungsi untuk menampilkan data Mata pelajaran pada Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Halaman data matapelajaran ini menampilkan seluruh data matapelajaran yang ada disekolah yang telah diinputkan dan juga pada halaman ini dapat digunakan untuk menambah data, mengedit data dan menghapus data.

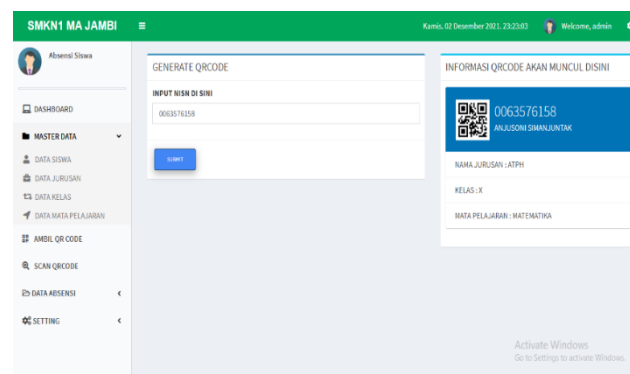


No	Nama Mata Pelajaran	Guru	Action
1	TIK	NURMALIS S.PD	[Edit] [Delete]
2	IPS	CAROLINA SIMAMORA S.PD	[Edit] [Delete]
3	SENI MUSIK	M. TAUFIK HIDAYAT S.PD	[Edit] [Delete]
4	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	NURJANI S.PD	[Edit] [Delete]
5	PENJASRES	AWAL RULIZAL S.PD	[Edit] [Delete]
6	KONIA	LISA ANWAR FERNANDA S.PD	[Edit] [Delete]
7	BAHASA INGGRIS	RIDHO PRAGA DINATA M.PD	[Edit] [Delete]
8	BAHASA INDONESIA	RUSTAM AFFANDI S.PD	[Edit] [Delete]

Gambar 9. Halaman Mata pelajaran

6. Halaman proses ambil QRCode

Tampilan Data Proses Ambil Qr pada gambar 10 ini berfungsi menampilkan QR code yang dilakukan pada Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Pada halaman ini digunakan untuk menghasilkan QR Code yang akan diberikan kepada siswa dan siswa menggunakan sebagai absensi ketika masuk ke dalam kelas.



GENERATE QR CODE

INPUT NISN DI SINI
0003374158

Submit

INFORMASI QR CODE AKAN MUNCUL DISINI

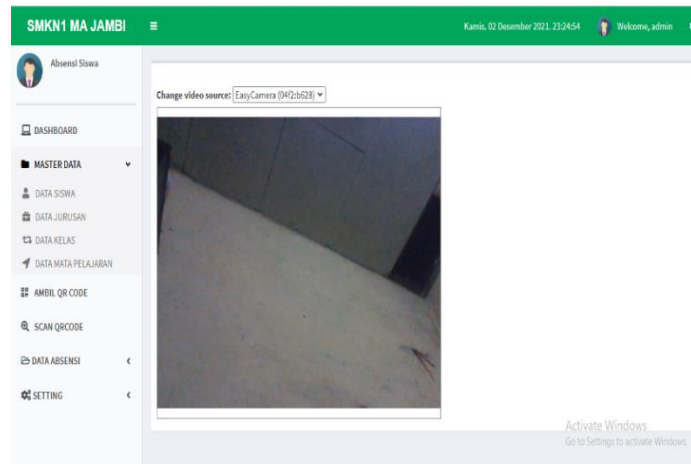
0063576158
ANUSONI SIMANJUNTAK

NAMA JURUSAN : ATPH
KELAS : IX
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

Gambar 10. Tampilan Data Proses Ambil Qr

7. Halaman proses scan QRCode

Tampilan proses scan qr pada gambar 11 ini berfungsi untuk menampilkan hasil proses Scan QR untuk absensi dilakukan di Sistem Absensi Qr Code pada SMKN 1 Muaro Jambi. Proses scan QRCode dilakukan pada halaman ini Dimana siswa mengarahkan kartu identitasnya tepat berada pada kamera sehingga QRCode siswa dapat dibaca oleh system Ketika discan, jika berhasil maka akan menampilkan informasi berhasil absensi.



Gambar 11. Tampilan Proses Scan QRCode

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini adapun kesimpulan yang dapat diberikan yaitu sistem absensi qr code menggunakan framework codeigniter pada SMKN 1 Muaro Jambi pada saat ini tidak efektif dan efisien, tanpa didukung oleh data yang akurat dan masih bersifat subjektifitas, sistem absensi qr code yang dirancang dengan framework codeigniter menghasilkan beberapa fitur sehingga memudahkan pihak rekapan untuk merekap absensi siswa, diantaranya data siswa, dimana data ini berfungsi untuk menambah dan menampilkan data siswa dalam melakukan absensi dan laporan adalah hasil dari rekapan guru, dengan adanya system absensi Qr code ini, proses absens dan rekapan pada guru dapat menjadi efisien dan dengan Memanfaatkan teknologi scanner yang terdapat pada smartphone android. QR Code yang telah degenerate oleh system bias dijadikan alat input Untuk proses absen yang cepat dan efisien.

REFERENSI

- Anggraeni dan Irviani, (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Prehanto, Rahman , (2020). Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Susanti, Yulia, (2021). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- Haqi, Bay. (2019). Aplikasi Absensi Dosen Dengan Java & Smartphone Sebagai Barcode Reader. Jakarta:PT Elex Media Komputindo.
- Habibi, Roni. (2020).Penggunaan Framework Laravel Untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile. Bandung:Kreatif.
- Habibi, Roni. (2020).Aplikasi Inventory Barang Menggunakan Qr Code.Bandung:Kreatif.
- Winarno. (2010). Blackberry Smartbook.Yogyakarta:Multicom.
- Wardana. (2021). Menjadi Master Php Dengan Framework Codeigniter. Jakarta:Elex Media Komputindo.
- Yudhanto dan Prasetyo. (2018). Panduan Mudah Belajar Framework Laravel.Jakarta:Elex Media Komputindo.
- Fauzan dan Roza. (2019).Tutorial Sistem Informasi Approval Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Dengan Notifikasi E-Mail L. Bandung:Kreatif.
- Jubilee, Enterprise. (2015). Membuat Website Php Dengan Codeigniter. Bandung:Kreatif Industri Nusantara.
- Harani dan Sunandar. (2020). Aplikasi Prospek Sales Menggunakan Codeigniter.Bandung:Kreatif Industri Nusantara.
- Harani dan Wiendhyra. (2020). Panduan Pembuatan Dan Penggunaan Aplikasi Penilaian Penampilan Dan Perilaku Karyawan Frontliners Menggunakan Metode Profile Matching. Jakarta: Kreatif Industri Nusantara.
- Norhikmah. Penggunaan QR Code Dalam Presensi Berbasis Android,2016 ISSN: 2302-3805
- Herlina, E., & Hidayatulloh, T. (2017). Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web. Jurnal Teknologi Dan Informasi, 7(2), 102-112.