

Sistem Absensi Guru Dan Siswa Dengan Kode *QR* Berbasis Web (Studi Kasus SMK Muhammadiyah Purwodadi Purworejo)

Mukti Setiono ¹⁾ Hery Oktafiandi ²⁾

Teknik Informatika Politeknik Sawunggali Aji

Jl. Wismoaji no. 08 Kutoarjo, Purworejo

Email : muktisetiono94@gmail.com¹⁾, heryokta@polsa.ac.id²⁾

Abstrak

Sistem ini bertujuan untuk membantu proses absensi guru maupun siswa dan membantu rekap absensi guru dan siswa agar lebih mudah. Penelitian menggunakan metode pengumpulan data wawancara, studi pustaka, pengamatan secara langsung (*observasi*). Implementasi sistem ini berbasis web dengan program aplikasi *Visual Studio Code* sebagai *text editor* dan *PhpMyAdmin* untuk pengolahan database. Desain sistem yang digunakan yaitu UML (*Unified Modeling Language*), *Use-case Diagram*, Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), Diagram Urutan (*Sequence Diagram*), *Class Diagram* dan Tabel Relasi. Sistem Absensi Guru Dan Siswa Dengan Kode *QR* SMK Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo dapat membantu pengolahan data dan pengarsipan data absensi guru dan siswa serta mengurangi data absensi yang rentan hilang dengan berbasis website.

Kata Kunci: Sistem Absensi, Kode *QR*, Website

Abstract

This system aims to assist the process of teacher and student attendance and help recap teacher and student attendance to make it easier. The research uses interview data collection methods, literature studies, direct observation (observation). The implementation of this system is web-based with the Visual Studio Code as a text editor and PhpMyAdmin for database processing. The system design used is UML (Unified Modeling Language), Use-case Diagrams, Activity Diagrams (Activity Diagrams), Sequence Diagrams (Sequence Diagrams), Class Diagrams and Relationship Tables. Code QR at SMK Muhammadiyah Purwodadi, Purworejo Regency, can help data processing and archiving teacher and student attendance data and reduce attendance data that is vulnerable to loss based on a website.

Keywords: Attendance System, QR Code, Website

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pada saat ini sistem absensi guru dan siswa pada SMK Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo masih menggunakan buku absensi. Sistem yang berjalan saat ini memiliki beberapa kekurangan, dikarenakan data absensi yang rentan hilang, buku absensi rusak, membutuhkan waktu yang lama untuk merekap data absensi sehingga laporan absensi tidak dihasilkan tepat pada waktunya, masih terjadinya kesalahan pada saat pendataan data absensi sehingga data absensi yang dihasilkan tidak sesuai dengan data absensi yang sebenarnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka diambil rumusan masalah yaitu “Bagaimana membuat Sistem Absensi Guru dan Siswa Dengan Kode *QR* Pada SMK Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo sehingga dapat membantu dalam pencatatan absensi guru dan siswa?”.

Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat Sistem absensi guru dan siswa dengan Kode *QR*.
2. Membuat Sistem yang dapat membantu dalam proses absensi guru dan siswa di SMK

Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo.

Metode Pengumpulan Data

Adapun proses metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Metode Wawancara

Mengadakan wawancara langsung kepada staff TU (Tata Usaha) disana yaitu dengan bapak Anang Jamhuri selaku staff TU tentang bagaimana proses pengambilan data absensi siswa dan guru yang sedang berjalan saat ini di SMK Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo.

2. Metode Studi Pustaka

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data dari beberapa sumber-sumber literatur seperti buku, majalah, internet, artikel, jurnal dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi dalam penyusunan laporan.

3. Metode Studi Pustaka

Kegiatan pengamatan secara langsung pada saat penulis melakukan penelitian Laporan Tugas Akhir.

Kajian Teori

Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berjudul “Aplikasi Absensi Mahasiswa dan Dosen STMIK Jakarta STI&K Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql” yang dibuat oleh Munich Heindari Ekasari, dan Desy Diana dari STMIK Jakarta STI&K pada tahun 2018. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Web ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan *plugin* yaitu *PHP*, *MySql*. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu Aplikasi yang dibangun memberikan informasi data absensi kehadiran perkuliahan dosen dan mahasiswa, sebagai data perhitungan honor mengajar. Aplikasi absensi untuk mahasiswa digunakan untuk perhitungan jumlah absensi kehadiran perkuliahan. Absensi kehadiran mahasiswa ini digunakan oleh dosen sebagai variabel penilaian.

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Java Desktop Di SMA Darul Kholil Bangkalan” dibuat oleh Citra Pratiwi Paramitha, Medika Risnari,

Sigit Dwi Saputro dari Universitas Trunojoyo Madura pada tahun 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan kepanjangan dari *Analyze* (Analisa), *Design* (Desain), *Develop* (Mengembangkan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi). Model ADDIE menjelaskan tentang suatu cara dan proses untuk menghasilkan produk pengembangan dengan menjelajahi kompleksitas yang terkait lingkungan pembelajaran. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah Java. Berdasarkan hasil analisis terhadap uji produk sistem informasi absensi siswa berbasis java desktop menunjukkan bahwa produk sangat layak untuk diimplementasikan di SMA Darul Kholil Bangkalan. Hal tersebut terbukti dengan nilai persentase sebesar 90% yang berasal dari uji produk terhadap pengguna. Dengan demikian sistem informasi absensi siswa ini dapat digunakan tanpa perlu direvisi. Sistem informasi absensi ini memiliki tampilan yang sederhana sehingga mempermudah guru dalam melakukan proses pengolahan data. Data yang disimpan di dalam sistem absensi ini cukup lengkap, sehingga dapat mendukung kebutuhan guru dalam mengelola data absensi.

Penelitian dengan judul “Aplikasi Sistem Absensi Guru Untuk Dapat Mengukur Peningkatan Kinerja Guru Pada Sma Negeri 3 Kabupaten Tangerang” dibuat oleh Nina Carolina, Ruli Supriati dari Universitas Raharja Tangerang, Banten pada tahun 2020. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Observasi, Wawancara, Pustaka dan Analisis Data. Tujuan dibuatnya sistem ini adalah agar Kepala sekolah dapat melakukan evaluasi terhadap kinerja guru berdasarkan absensi. Kedepannya akan dikembangkan dari sisi kinerja lainnya salah satunya adalah penilaian kinerja guru di dalam kelas. Apresiasi terhadap kedisiplinan absensi kehadiran guru juga dapat diberikan berupa reward untuk guru terajin dan yang tidak rajin dapat diberikan sanksi.

Definisi Sistem

Muhammad Muslihudin dan Oktafianto (2016:2), mendefinisikan “Sistem adalah sekumpulan komponen-komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu”. Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Tujuan

Tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

2. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi.

3. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.

4. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan subsistem lain.

5. Batas

Batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

6. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), sedangkan umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuan untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem.

Pengertian Informasi

Menurut Sutabri (2016) dalam buku Sistem Informasi Manajemen : “Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau interpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya pengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya”. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan.

Pengertian Sistem Informasi

Elisabet Yunaeti Anggraeni dan Rita Irvani (2017:12), “Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari pengumpulan, pemrosesan data, penyimpanan, pengolahan, pengendalian dan pelaporan sehingga tercapai sebuah informasi yang mendukung pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi untuk dapat mencapai sasaran dan tujuannya.

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Komponen sistem informasi tersebut terdiri dari blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), dan basis data (*database block*).

1. Blok masukan (*input block*), input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
2. Blok model (*model block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data.
3. Blok keluaran (*output block*), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok teknologi (*technology block*), blok teknologi digunakan untuk menerima input, menyimpan, mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).
5. Basis data (*database block*), basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak (*software*) untuk memanipulasinya.

Pengertian Sistem Informasi

Menurut Rohi Abdulloh (2018:103), “*Database* atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

PHP

Menurut Maimunah (2017:2) “PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embeded scripting*). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru uptodate. Semua script dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan”.

MySQL

MySQL (*Structured Query Language*) Menurut A.S dan Shalahudin (2018:28) SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar rasional dan kalkulus.

Codeigniter 3

CodeIgniter adalah Sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal.

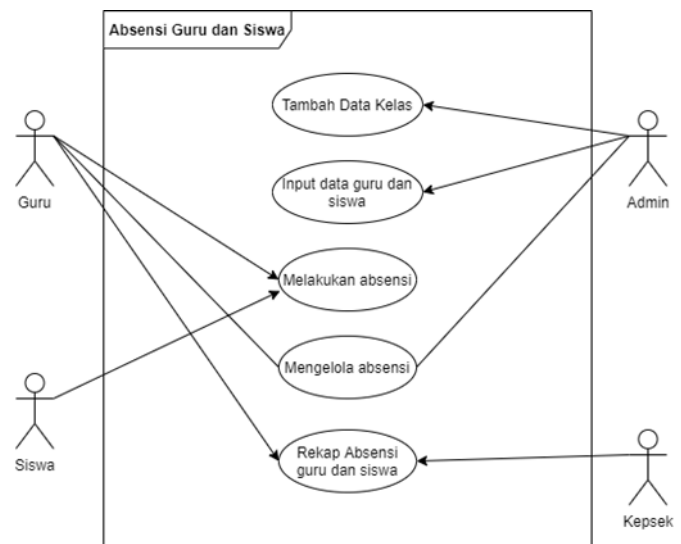
2. Hasil dan Pembahasan Perancangan

Perancangan merupakan fase selanjutnya dari analisa siklus pengembangan sistem. Tujuan dari perancangan untuk merancang sebuah sistem informasi terbentuk. Untuk mempermudah dalam pembuatan dan perancangan UML yang didefinisikan dengan diagram-diagram sebagai *use-case* diagram, *class* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, normalisasi, relasi, dan desain sistem.

Use-case Diagram

Use-case diagram adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use-case* dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan

sistemnya sendiri. *Use-case* juga dipakai untuk membentuk sebuah perilaku sistem yang akan dibuat. Sebuah *use-case* menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (*aktor*) dengan sistem yang sudah ada. Untuk *use-case diagram* Perancangan Sistem Absensi Guru dan Siswa Dengan Kode QR SMK Muhammadiyah Purwodadi Kabupaten Purworejo ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Use-case diagram

Implementasi Perangkat Lunak

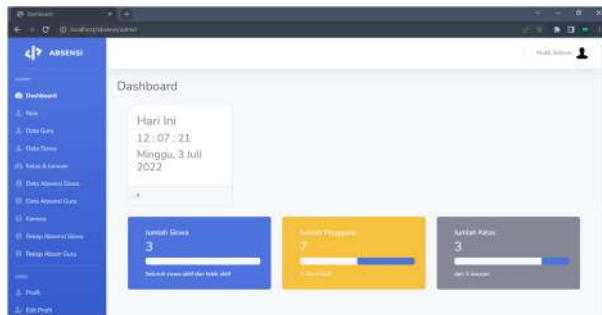
Pengembangan perangkat lunak ini digunakan *Visual Studio Code* dan *Xampp*, dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan Sistem yang dibangun ini, Sementara *Xampp* digunakan sebagai perangkat lunak pengembang dalam pembuatan basis data. Sebelum menjalankan program aktifkan *Xampp* ikuti langkah-langkah berikut ini. Klik start pada *apache* sampai running, setelah itu baru kita jalankan program di web seperti *Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge* dll. Selanjutnya ketikkan pada *address bar* localhost/nama program dengan demikian masuk ke program lalu program dapat dijalankan.

Halaman Registrasi dan Login

Halaman registrasi untuk membuat akun guru dan halaman login digunakan untuk melakukan akses.

Tampilan Halaman Beranda Admin

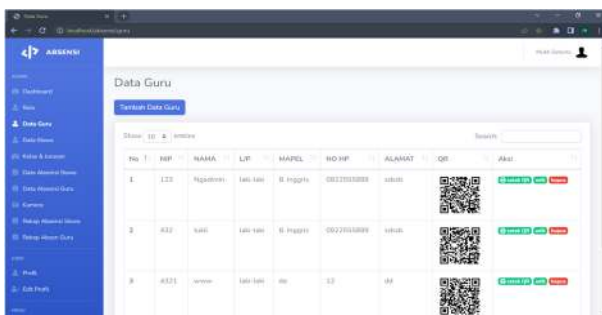
Beranda admin digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus data guru, siswa, kelas, dan jurusan. Admin dapat mengatur *role access*, mengelola data absensi guru, dan siswa serta membuat rekap data absensi. Tampilan halaman beranda admin ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman Beranda Admin

Tampilan Halaman Data Guru

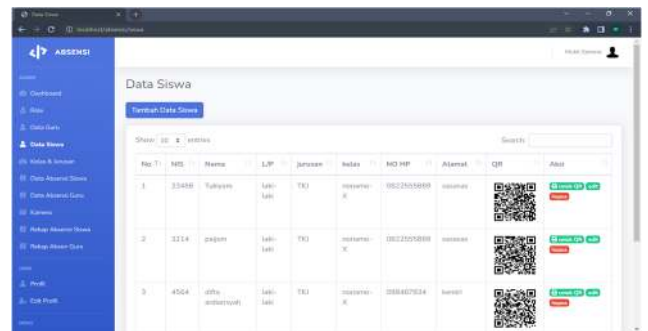
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data guru, menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak kode QR guru. Tampilan halaman data guru ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Data Guru

Tampilan Halaman Data Siswa

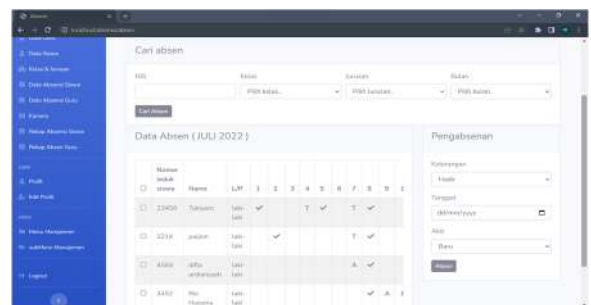
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data seluruh siswa, menambah, mengubah, menghapus, dan mencetak kode QR siswa. Tampilan halaman data siswa ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Data Siswa

Tampilan Halaman Data Absensi Siswa

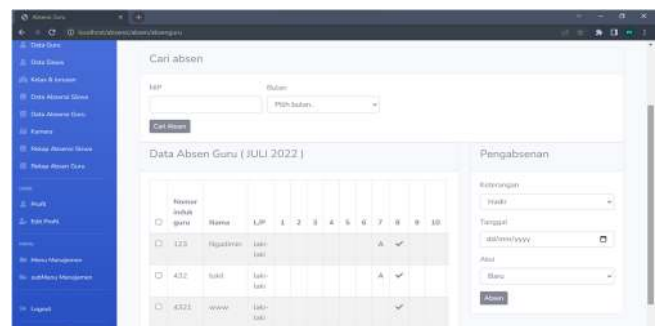
Halaman ini digunakan untuk menampilkan data absensi dan mengelola data absensi siswa. Data yang ditampilkan yaitu hadir (*checklist*), tidak hadir tanpa keterangan (A), izin (I), terlambat (T), dan sakit (S). Tampilan halaman data absensi siswa ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Data Absensi Siswa

Tampilan Halaman Data Absensi Guru

Halaman ini digunakan untuk menampilkan data absensi dan mengelola data absensi guru. Data yang ditampilkan yaitu hadir (*checklist*), tidak hadir tanpa keterangan (A), izin (I), terlambat (T), dan sakit (S). Tampilan halaman data absensi guru ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Data Absensi Guru

Tampilan Halaman Scanner Kode QR

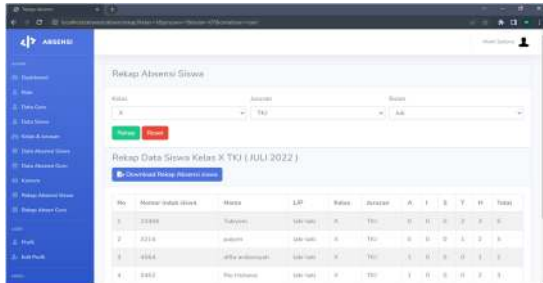
Halaman ini digunakan untuk scan kode QR guru dan siswa serta akan menampilkan hasil scan pada form di sebelah kanan scanner. Tampilan halaman scanner kode QR ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Scanner Kode QR

Tampilan Halaman Rekap Absensi Siswa

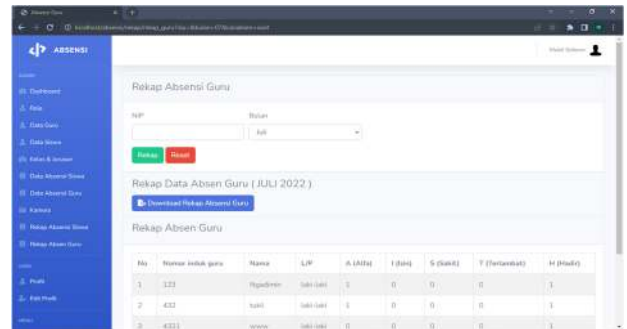
Halaman ini digunakan untuk mengelola, membuat rekap absensi siswa perkelas, serta jurusan menggunakan filter kelas, jurusan, dan bulan. Tampilan halaman rekap absensi siswa ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Rekap Absensi Siswa

Tampilan Halaman Rekap Absensi Guru

Halaman ini digunakan untuk mengelola serta membuat rekap absensi guru dengan filter NIP dan bulan. Tampilan halaman rekap absensi guru ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Rekap Absensi Guru

Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Kelebihan Sistem

1. Memudahkan guru dan siswa dalam melakukan absensi.
2. Meninimalisir hilangnya data absensi guru dan siswa
3. Data absensi guru dan siswa dapat dicetak.
4. Guru dapat masuk ke dalam sistem untuk mengelola data absensi siswa.
5. Admin mengelola absensi guru.

Kekurangan Sistem

1. Sistem informasi yang di bangun hanya berbasis dekstop.
2. Sistem absensi tidak mencakup setiap mata pelajaran melainkan hanya absensi masuk dan pulang.
3. Scan qr menggunakan webcam.

3. Kesimpulan

Sistem ini diharapkan dapat membantu proses absensi dengan scan kode QR (*Quick Response*), pengolahan data dan pengarsipan data absensi guru dan siswa berbasis website. Dengan absensi kode QR dapat mengurangi terjadinya manipulasi data dalam proses absensi.

Daftar Pustaka

Abdulloh Rohi. 2018. *7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta. Penerbit PT Elex Media Komputindo.

Anggraeni, Elisabet Yunaeti, dan Rita Irvani. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.

Heindari Munich dan Diana Desy. 2018. *Aplikasi Absensi Mahasiswa dan Dosen STMIK Jakarta STI&K*

- Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql.*
Jurnal Ilmiah KOMPUTASI : Kebayoran Baru,
Jakarta. Volume 17, No. 2.
- Maimunah, dkk. 2017. *Perancangan Prototype Visual Pada Bagian Desain Sebagai Media Informasi Dan Promosi Pada PT. SULINDAFIN.* 38.
- Paramitha Citra Pratiwi, Risnasari Medika, Saputro Sigit Dwi. 2018. *Pengembangan Sistwm Informasi Absensi Siswa Berbasis Java Desktop Di SMA Darul Kholil Bangkalan.* Jurnal Ilmiah Edutic : Bangkalan. Volume 4, No. 2.
- Supriati Ruli, Carolina Nina. 2020. *Aplikasi Sistem Absensi Guru Untuk Dapat Mengukur Peningkatan Kinerja Guru Pada SMA Negeri 3 Kabupaten Tangerang.* Jurnal SIMIKA : Tangerang, Banten. Volume 3. No. 1.
- Sutabri Tata. 2016. *Sistem Informasi Manajemen.* Yogyakarta. Penerbit CV ANDI OFFSET.
- Simatupang Julianto, Sianturi Setiawan. 2019. *Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Handoyo Berbasis Online.* Jurnal Intra-Tech : Riau. Volume 3, No. 2.
- Triyono, Safitri Rosiana, Gunawan Taufik. 2018. *Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru dan Staff pada SMK Pancakarya Tangerang Berbasis Web.* Jurnal Sensi : Tangerang. Volume 4, No. 2.