

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Absensi Siswa Menggunakan Kode QR Berbasis Android

Yofi Awwaluddin
Jurusan Informatika
Universitas Majalengka
Majalengka, Indonesia
yofiawwaluddin7@gmail.com

Aris Budiawan
Jurusan Informatika
Universitas Majalengka
Majalengka, Indonesia
arisbudiawan@gmail.com

Jefry Nurhasanudin Hasibuan
Jurusan Informatika
Universitas Majalengka
Majalengka, Indonesia
Jefryhasibuan1996@gmail.com

Abstrak— Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data data kehadirandan ketidakhadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Maka dari itu peneliti membuat aplikasi tersebut dimana Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses pengambilan absensi siswa di SMKN 1 Palasah selain itu juga untuk mempermudah untuk proses pengecekan dan rekap ulang absensi saat melakukan penelitian dan pembuatan aplikasi ini menggunakan metode observasi langsung ketempat penelitian, wawancara dan studi pustaka. Beberapa diagram seperti *Use Case* , *Class Diagram* Dan *Activity Diagram* hasil dari penelitian ini berjalan sukses dimana semua fungsi sampai beberapa hal sesuai yang diharapkan.

Kata kunci : *QR Code*, Absensi siswa, Android

I. PENDAHULUAN (*HEADING I*)

Perkembangan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi telah memberikan dampak yang sangat signifikan ke semua aspek dalam kehidupan manusia. Pengaruhnya pun meluas keberbagai kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Dalam kehidupan manusia di era global saat ini, manusia akan selalu berhubungan dengan teknologi. Menurut Smaldino (2008) teknologi hakikatnya adalah alat untuk mendapatkan nilai tambah dalam menghasilkan produk yang bermanfaat. Teknologi sekarang ini perkembangannya sudah sangat pesat. Menurut Munir (2011) menggambarkan perkembangan tersebut sebagai sebuah revolusi yang berlangsung dalam tiga gelombang yaitu, gelombang pertama dengan munculnya teknologi dalam pertanian, gelombang kedua munculnya teknologi industri dan gelombang tiga munculnya teknologi informasi yang mendorong tumbuhnya komunikasi. Ketiga perkembangan tersebut telah berhasil menguasai dan mempengaruhi kehidupan manusia di dunia. Informasi dan telekomunikasi telah memiliki peran yang amat sangat penting dan nyata, apalagi masyarakat saat ini sedang menuju kepada masyarakat ilmu pengetahuan. Aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang merupakan pengembangan teknologi diantaranya adalah media komputer. Komputer merupakan aplikasi dari teknologi berbasis informasi dan komunikasi yang dimanfaatkan sebagai perangkat utama untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dengan memproses, menyajikan dan mengelola informasi. Pemanfaatan teknologi diberbagai bidang kehidupan memang sudah menjadi hal yang biasa, dimana teknologi mampu membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya sehingga bisa dilakukan dengan lebih cepat, ringan dan efektif. Salah satunya teknologi handphone yang sudah banyak di gunakan oleh manusia di

seluruh dunia yang di gunakan untuk informasi dan komunikasi. Ada beberapa jenis handphone dan yang banyak di gunakan adalah android. Android ini sudah di lengkapi dengan *QR Code* untuk dapat membantu pekerjaan manusia.

Quick Response Code sering di sebut *QR Code* atau *QR Code* adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994. Tujuan dari *QR Code* ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan secara cepat. Pada awalnya *QR Code* digunakan untuk pelacakan bagian kendaraan untuk manufacturing. Namun sekarang, telah digunakan untuk komersil yang ditujukan pada pengguna telepon seluler. *QR Code* adalah perkembangan dari Barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal sedangkan *QR Code* mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertikal. *QR Code* biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam, meskipun sekarang banyak yang telah berwarna dan digunakan sebagai brand produk. Informasi yang dikodekan dalam *QR Code* dapat berupa URL, nomor telepon, pesan SMS, *V-Card*, atau teks apapun (Ashford, 2010). *QR Code* telah mendapatkan standarisasi internasional SO/IEC18004 dan Jepang JIS-X0510 (Denso, 2011). Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan Nvidia, (Kurniawan, 2011). Jumlah pengguna android hingga sampai saat ini di bandingkan dengan pengguna smartphone lainnya android lebih unggul dan menguasai pasar global karena banyaknya orang yang menggunakan android.

Penerapan teknologi informasi untuk menunjang proses pendidikan telah menjadi kebutuhan bagi lembaga pendidikan di Indonesia. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi ini sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas bagi manajemen pendidikan sekolah. Salah satu pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan dari mulai membantu dalam proses pembelajaran hingga membantu dalam proses manajemen sekolah untuk mengelola administrasi yang melibatkan sistem yang besar yaitu siswa, guru, orang tua, staff hingga

lingkungan sekolah yang mungkin akan sangat rumit jika diproses dengan cara manual. SMKN 1 Palasah yang berada di Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka ini adalah sekolah yang bisa di katakan masih baru di daerah Majalengka. SMKN 1 Palasah mempunyai banyak jurusan studi akan tetapi masih kurang dalam penggunaan teknologi komunikasi dan informasi manajemen pendidikannya. Salah satunya adalah dalam hal pengolahan proses absensi siswa, dimana biasanya pihak sekolah menyerahkan kepada organisasi kelas seperti ketua kelas atau sekretaris kelas untuk mengelola absensinya dan guru melakukan rekap manual dari hasil laporan dari organisasi kelas. Hal ini tentu saja sedikit merepotkan guru, siswa, wali kelas hingga pihak sekolah dalam hal merekap seluruh kehadiran yang kemudian dijadikan sebagai rujukan proses penilaian kehadiran siswa disekolah.

Dalam proses pembelajaran, seorang guru atau pengajar harus mengetahui nama-nama siswa yang hadir maupun yang tidak hadir, maka dari itu guru harus melakukan absen terhadap siswa yang ada di dalam kelas dengan mencatat keterangan kehadiran siswa pada buku absen dan melakukan rekap dari buku absen tersebut. SMKN 1 Palasah merupakan sekolah yang masih menggunakan pendataan kehadiran siswa dengan prosedur tersebut. Sehingga menurut Ibu Yuli Hadiyanti dan Frandiska Eltiani seorang guru di SMKN 1 Palasah mengatakan proses tersebut masih terdapat beberapa kendala yang terjadi, antara lain adalah adanya siswa yang memanipulasi kehadiran karena buku absen selalu di tinggal pergi oleh guru saat jam istirahat maupun sedang rapat sehingga mengakibatkan beberapa laporan absen yang kurang faktual. Selain itu, proses absensi menggunakan buku juga mengharuskan pihak tata usaha untuk memasukan kembali data absensi ke dalam excel, sehingga proses rekapitulasi menjadi tidak efisien. Dan seorang siswa yang bernama Renita Nurul Fatonah juga mengatakan bahwa terdapat siswa yang menitipkan absennya kepada teman nya itu terjadi karna ada beberapa guru yang menyerahkan buku absen nya kepada sekretaris kelas sehingga siswa yang tidak hadir menjadi hadir dalam buku absen kehadiran. Berdasarkan permasalahan diatas, dirancang suatu sistem absensi untuk melakukan proses absensi dengan cara sistematis android merupakan sistem operasi yang mudah digunakan. Pemasangan aplikasi pada sistem operasi Android dapat dilakukan oleh pengguna dengan mudah. Membangun aplikasi sistem absensi siswa dengan harapan dapat membantu komponen sekolah dalam proses absensi siswa dan proses rekap kehadiran siswa dengan bantuan sistem aplikasi absensi dan *QR Code*. Dalam pelaksanaannya, guru menampilkan satu *QR Code* yang kemudian di scan oleh seluruh siswa yang ada di dalam kelas sehingga dapat melakukan pengambilan absensi dengan melakukan scan *QR Code* menggunakan android yang memiliki aplikasi pembaca *QR Code*. Sistem absensi ini juga memberikan laporan rekap absen, sehingga tidak perlu melakukan perhitungan absensi secara manual lagi.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Lapangan (Field Research)

Metode ini dilakukan penulis secara langsung dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan rancang

bangun Aplikasisistem absensi siswa. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

- Wawancara (*Interview*)
Wawancara (*Interview*) yaitu pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan dan tanya jawab kepada orang-orang yang membuat absensi siswa di sekolah
- Observasi
Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lapangan atau lokasi pembuatan absensi siswa .

B. Metode Perpustakaan (Library research)

Dalam metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan kerja praktik tentang rancang bangun aplikasi sistem absensi siswa menggunakan *QR Code* berbasis android. Yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan dan buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku buku atau literatur yang tersedia di perpustakaan, baik berupa bahan kuliah dan buku yang berhubungan dengan penulisan kerja praktik ini.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

A. Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. (Pressman, 2002) Rancang bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi. Menurut Tata Sutabri (2005) perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem itu berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan. Sedangkan Jogiyanto (2001) menjelaskan bahwa perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisahkan kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

B. Aplikasi

Menurut jogiyanto Aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

C. System

Menurut McLeod (2001), Sistem adalah himpunan dari unsur - unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu.

D. Sistem informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu susunan dari orang, data, proses dan teknologi informasi yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan keluaran informasi yang diperlukan untuk mendukung suatu organisasi (Whitten, 2004).

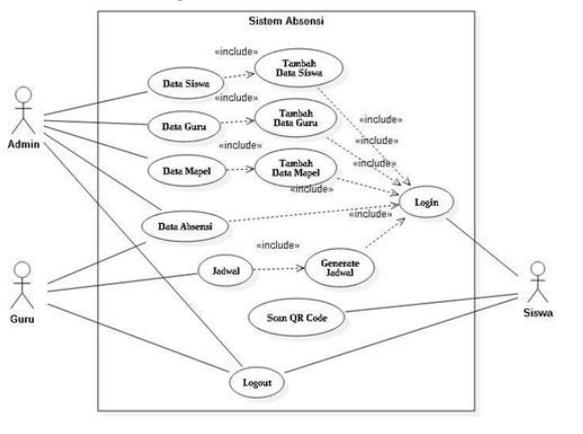
E. Absensi

Menurut jogiyanto Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data data kehadirandan ketidakhadiranyang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan.

F. Perancangan Sistem

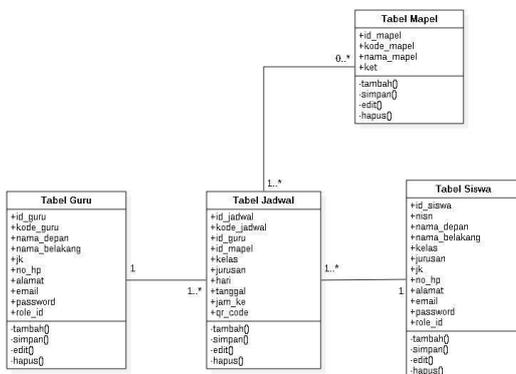
Perancangan sistem ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dengan jelas bagaimana bentuk sistem yang akan dibuat

- Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram absensi siswa menggunakan QR Code

- Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram absensi siswa menggunakan QR Code

G. Analisis Kebutuhan

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk membangun sistem adalah:

- Mikroprosesor : Intel Core 2955U
- Memori : 2 GB DDR3
- Monitor : 14” HD LED LCD
- Media Penyimpan : 500 GB HDD
- Handphone : Android
- Perangkat Lainnya : Keyboard, Mouse, DVD Super Multi dan Printer.

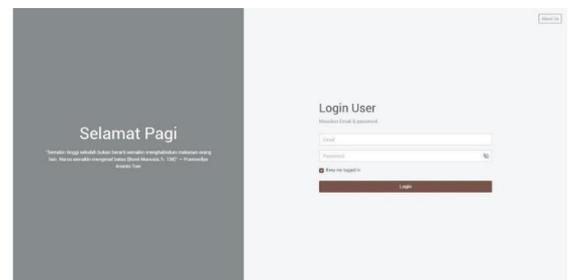
Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun sistem adalah:

- Sistem Operasi : Microsoft Windows 2013
- Sistem Operasi : Microsoft Excel 2013
- Sistem Operasi : Microsoft Visio 2013
- Web Server : Apache
- Web Editor : Adobe Photoshop cs
- Web Editor : Corel DreawX7
- Software Rancangan : StarUML
- Web Browser : Mozilla Firefox
- Software Android : Android Studio
- Software Database : MySQL
- Software Tools : Notepad++

H. Implementasi

Implementasi dari aplikasi program yang dibuat ini berupa tampilan-tampilan program yang terdiri dari :

- a. Tampilan Login



Gambar 3. Tampilan Login Web admin absensi QR Code

IV. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu), Yogyakarta: Andi, 2002.
- [2] T. Sutabri, Analisis Sistem Informasi., Yogyakarta: Andi, 2005.
- [3] Jogiyanto, Analisis & Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis, Yogyakarta: Andi, 2001.
- [4] J. McLeod, Sistem Informasi Edisi 7 Jilid 2., Jakarta: Prenhallindo, 2001.
- [5] J. Whitten, Metode Desain dan Analisis Sistem, Yogyakarta: Andi, 2004.
- [6] Munir, Pembelajaran Jarak Jauh berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Bandung: Alfabeta, 2011.
- [7] S. Smaldino, Instructional Technology and Media for Learning, Columbus: Pearson Merrill Prentice Hall, 2008.