

Penerapan Presensi Kehadiran Siswa Menggunakan QR Code di SMK Islam PB. Soedirman 1 Jakarta

¹ Een Juhriah*, ²Dewi Leyla Rahmah

¹Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

² Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI

*Corresponding Author:

eenzuhriah29@gmail.com

Abstrak

Sistem presensi siswa adalah bagian dari pemantauan kehadiran siswa di sekolah. Sistem presensi di sekolah SMK Islam PB Soedirman 1 Jakarta belum menerapkan teknologi QR Code (Quick Response Code) dalam proses presensi harian siswa. Hal ini dapat menyebabkan sering terjadi keterlambatan dalam proses rekap data kehadiran siswa. Di era modern seperti sekarang ini smartphone (ponsel pintar) dapat dimanfaatkan untuk sistem presensi siswa. Salah satu ponsel pintar yang berkembang saat ini adalah ponsel berbasis android. Dengan ponsel berbasis android diharapkan dapat membangun sistem presensi siswa menggunakan QR Code. QR Code memiliki kapasitas yang tinggi, dapat dibaca dari berbagai arah, berukuran kecil, serta tahan terhadap kotoran dan kerusakan. Pelatihan pembuatan presensi kehadiran siswa menggunakan QR (Quick Response) Code bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan Presensi dengan QR code dan pemanfaatan teknologi smartphone berbasis Android. Hasil dari pelatihan ini yaitu membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses manajemen presensi siswa. Sistem presensi kehadiran siswa tidak menangani permasalahan "titip presensi", sistem tidak menangani masalah ketika siswa meninggalkan ruangan setelah melakukan proses presensi, sistem ini menggunakan baca QR Code setiap siswa untuk menampilkan jam kedatangan siswa. Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMK Islam PB Soedirman Jakarta diharapkan mampu memberi pengetahuan kepada peserta khususnya guru tentang pemanfaatan smartphone android untuk digunakan dalam presensi menggunakan QR Code sebagai salah satu alternatif dalam proses presensi siswa yang lebih akurat.

Keywords: presensi, QR Code, siswa, android, smartphone

1. PENDAHULUAN

Kehadiran siswa di sekolah sering disebut sebagai presensi siswa. Pengertian presensi siswa mengandung dua arti, yaitu masalah kehadiran di sekolah (*school attendance*) dan ketidakhadiran di sekolah (*non school attendance*). Kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah dianggap sebagai isu utama dalam manajemen siswa di sekolah, karena ini sangat berkaitan dengan hasil belajar siswa. Selain itu, kehadiran dan

ketidakhadiran siswa di sekolah mencerminkan tingkat ketertiban suatu sekolah. Kehadiran siswa di sekolah (school attendance) berarti kehadiran dan partisipasi siswa baik secara fisik maupun mental dalam aktivitas yang berlangsung di sekolah selama waktu yang seharusnya. Sedangkan ketidakhadiran mengacu pada tidak adanya partisipasi fisik siswa dalam berbagai kegiatan sekolah. Selama waktu efektif di sekolah, siswa diwajibkan untuk berada di dalam lingkungan sekolah. Apabila siswa tidak hadir, sebaiknya mereka memberikan alasan yang valid yang diketahui oleh orang tua atau wali mereka.

Sistem presensi dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi pembacaan QR Code (*quick Response code*) yang dapat dibaca oleh telepon pintar (*smarthpone*). QR-Code merupakan cara yang mengonversi data tertulis menjadi kode dua dimensi yang dicetak pada media yang lebih mudah digunakan. QR-Code merupakan tipe Barcode dua dimensi yang diperkenalkan oleh perusahaan Denso-Wave dari Jepang pada tahun 1994. Awalnya, barcode ini dimanfaatkan untuk mengatur stok produksi suku cadang kendaraan, dan saat ini telah diterapkan di berbagai sektor. QR ialah kependekan dari Quick Response sebab dibuat untuk mempercepat akses informasi. QR-Code adalah kemajuan dari barcode satu dimensi, dan QR-Code merupakan salah satu jenis barcode yang bisa dibaca menggunakan kamera ponsel (Rouillard, 2018). Dibandingkan dengan kode batang biasa, QR Code lebih mudah dibaca oleh pemindai dan mampu menyimpan data baik secara horizontal maupun vertikal. QR Code memiliki dua jenis, yaitu Static QR Code dan Dynamic QR Code. Static QR Code adalah QR Code yang berisi tautan ke halaman web yang tetap. Penggunaan Static QR Code menyebabkan konten QR Code tidak dapat diubah. Sedangkan, Dynamic QR Code adalah QR Code berisi sebuah URL singkat yang kemudian dialihkan ke halaman web yang lain. Penggunaan Dynamic QR Code menyebabkan QR Code dapat diubah dan digunakan ulang terus menerus. QR Code bekerja dengan cara membaca beberapa komponen pada kotak kode. Tiga kotak besar di setiap sudutnya menggambarkan pembatas kode. Sedangkan kotak yang lebih kecil berguna untuk mengukur besar kotak. Beberapa komponen yang ada di tengah kode adalah pola waktu, data informasi, dan nomor versi. Area-area ini dibaca oleh *scanner* dan diproses datanya sehingga QR Code berfungsi. QR Code tidak hanya terbatas

fungsinya pada pembayaran saja, namun juga dapat digunakan untuk instrumen lain. Dalam konteks ini, QR Code berfungsi sebagai antarmuka platform

QR Code mampu menyimpan berbagai tipe data, termasuk angka, alfanumerik, biner, serta karakter kanji atau kana. Selain itu, QR Code lebih kecil dibandingkan dengan barcode. Ini karena QR Code dapat menyimpan informasi dalam arah horizontal dan vertikal, sehingga dimensinya hanya sepersepuluh dari barcode. Lebih lanjut, QR Code juga mampu bertahan dari kerusakan, karena dapat memperbaiki kesalahan hingga 30%, tergantung pada ukuran atau versinya. Oleh sebab itu, meskipun ada elemen QR Code yang kotor atau cacat, informasi masih dapat disimpan dan diambil. Tiga kotak persegi di pojok-pojok QR Code berfungsi untuk memastikan simbol dapat dibaca dengan jelas dari berbagai arah. Versi QR Code bervariasi mulai dari Versi 1 hingga Versi 40. Setiap versi memiliki pengaturan modul yang berbeda, yaitu jumlah modul (Modul ini adalah titik-titik hitam dan putih yang membentuk QR Code). "Pengaturan Modul" menunjukkan jumlah modul dalam simbol, dimulai dari Versi 1 (21 x 21 modul) hingga Versi 40 (177 x 177 modul). Setiap versi yang lebih tinggi menambahkan 4 modul di setiap sisi. Setiap versi QR Code memiliki kapasitas data yang ditentukan oleh jumlah data, jenis karakter, dan tingkat kesalahan yang bisa dikoreksi. Pemastian kapasitas maksimum data ditentukan pada setiap versi. Untuk versi dan kapasitas maksimum data, jumlah data serta modul akan bertambah, sehingga ukuran simbol QR Code menjadi lebih besar. (Rahmawati & Rahman, 2011). QR Code dapat dibaca dengan teknologi *smartphone*. *Smartphone* (ponsel cerdas) “merupakan salah satu wujud realisasi *uquitous computing* (ubicomp) di mana teknologi tersebut memungkinkan proses komputasi dapat terintegrasi dengan berbagai aktivitas keseharian manusia dengan jangkauannya yang tidak dibatasi dalam satu wilayah atau suatu *scope area*” (Istiyanto, 2013:1) Teknologi *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android berperan sebagai jembatan (device) antara pengguna dan hardware pada *smartphone* atau perangkat elektronik lainnya. Oleh karena itu, hal ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan device dan mengoperasikan berbagai jenis aplikasi Mobile.

A. Kelebihan android

1. *Open Source* (gratis)

Salah satu daya pikat terbesar masyarakat terhadap sistem operasi ini adalah dikarenakan Android menggunakan sistem *open source* alias tidak berbayar. Hal tersebut tentunya memberikan ruang bagi siapa pun untuk mengembangkan sistem operasi yang satu ini tanpa harus mengeluarkan biaya sepeserpun.

2. Cepat dan *Responsive*

Tidak dapat direlakan lagi bahwa android telah menjadi kebutuhan dari berbagai bidang penunjang kegiatan dan profesi. Seperti halnya kebutuhan *entertainment* dan bisnis yang membutuhkan ketepatan waktu dan hasil yang cepat. Meski spesifikasi dan kualitas *hardware* juga mempengaruhi kecepatan kerja dari sebuah sistem operasi, namun secara statistik Android dapat dinobatkan sebagai sistem operasi yang cepat dan juga *responsive*. Ditambah lagi kita dapat melakukan kustomisasi pada sistem operasi Android sehingga lebih mempercepat lagi kinerja *software* tersebut.

3. *User Friendly*

Mulai dari tampilan dan cara kerja Android tergolong sistem operasi yang mudah digunakan oleh orang awam sekalipun. Dengan kata lain seorang pengguna android tidak membutuhkan keahlian khusus untuk melakukan pengoperasian.

4. Variasi harga produk beragam

Android digunakan oleh berbagai produsen dunia. Berbeda dengan IOS yang hanya memiliki produsen tunggal dengan bandrol harga yang meroket. Android begitu merakyat dan dapat dinikmati oleh semua golongan.

5. Google Sebagai Pengembang

Google begitu responsif dengan berbagai perkembangan teknologi yang ada sehingga hal tersebut lagi-lagi menjadikan Android sebagai sistem operasi paling subur dalam pembaharuan sistem dengan publikasi yang sangat baik pula.

6. Hardware Pendukung Yang Beragam

Meski dikenal sebagai sistem operasi pada ponsel pintar, Android juga dapat diaplikasikan di berbagai peralatan hardware lainnya. Mulai dari jam tangan, tablet, PC hingga SMART TV sekalipun. (Firly,2019)

B. Versi Android

Tabel 1. Versi Android

Versi	Nama	Tanggal
1.0 (API level 1)	-	23 September 2008
1.1 (API level 2)	-	9 September 2009
1.5 (API level 3)	Cupcake	27 April 2009
1.6 (API level 4)	Donut	15 September 2009
2.0 (API level 5)	Éclair	26 Oktober 2009
2.0.1 (API level 6)	Éclair	3 Desember 2009
2.1 (API level 7)	Éclair	12 Januari 2010
2.2-2.3.2 (API level 8)	Froyo	20 Mei 2010
2.3-2.3.2 (API level 9)	Gingerbread	6 Desember 2010
2.3.3-2.3.7 (API level 10)	Gingerbread	9 Februari 2011
3.0 (API level 11)	Honeycomb	22 Februari 2011
3.1 (API level 12)	Honeycomb	20 Mei 2011
3.2 (API level 13)	Honeycomb	15 Juli 2011
4.0-4.0.2 (API level 14)	Ice Cream Sandwich	19 Oktober 2011
4.0.3-4.0.4 (API level 15)	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011
4.1 (API level 16)	Jelly Bean	27 Juni 2012
4.2 (API level 17)	Jelly Bean	29 Oktober 2012
4.3 (API level 18)	Jelly Bean	24 Juli 2013
4.4 (API level 19)	Kitkat	31 Oktober 2013
5.0 (API level 21)	Lollipop	12 November 2014
6.0 (API level 23)	MarsMallow	5 Oktober 2015
7.0 (API level 24)	Nougat	9 Maret 2016
7.1 (API level 25)	Nougat	19 Oktober 2016
8.0 (API level 26)	Oreo	21 Maret 2017

Sumber : Penulis (2024).

2. Metode

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan melakukan observasi lapangan. Pada tahap ini tim pelaksana langsung datang ke lokasi mitra untuk mengetahui kondisi dan harapan guru SMK Islam PB. Soedirman 1 Jakarta. Observasi sangat krusial untuk mencapai keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat itu sendiri. Dalam observasi ini ditemukan masalah yang ada yaitu belum adanya satu sistem dalam proses presensi siswa menggunakan QR code (*Quick Response Code*). Pengamatan sangat krusial untuk mencapai keberhasilan dalam program pengabdian kepada masyarakat tersebut.

Metode pelaksanaan pengabdian yang dilakukan di SMK PB. Soedirman dilakukan menjadi dua tahap :

Tahap 1: Menyampaikan presentasi materi mengenai manfaat penerapan presensi siswa menggunakan QR code. Tanya jawab mengenai materi QR code.

Tahap 2 : Menyampaikan presentasi modul mengenai cara pembuatan presensi siswa menggunakan QR code. Tanya jawab mengenai materi dan cara pembuatan presensi siswa menggunakan QR code.

Tahap akhir pengabdian yaitu melakukan evaluasi dan *monitoring*. Kegiatan ini bertujuan untuk memantau keberhasilan sistem yang sudah dibangun QR Code.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini di SMK Islam PB. Soedirman 1 Jakarta yang diikuti oleh 20 peserta guru. Waktu yang diperlukan dalam memberi dan mempraktikkan pelatihan ini kurang lebih 6× 60 menit, dengan alokasi waktu sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Kegiatan

Sesi	Materi	Waktu	Alat/Bahan/Sumber Ajar
Ke-1	Pengenalan dan pemahaman ilmu pengetahuan teknologi <i>smartphone</i> dan QR code.	120 Menit	Laptop, Proyektor, white board
Ke-2	Pelatihan penggunaan teknologi QR code dengan media komputer dan internet sebagai penunjang kegiatan	120 Menit	Laptop, Proyektor, white board
Ke-3	Persiapan, proses pembuatan, dan menganalisa penggunaan teknologi <i>smartphone</i> dan QR code.	120 Menit	Laptop, Proyektor, white board

Source: Penulis (2024).

Pembimbing dalam kegiatan ini adalah dosen yang berada dalam program studi Informatika dan mampu pada bidangnya. Pelatihan pembuatan presensi kehadiran siswa menggunakan QR (*Quick Response*) Code bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan Presensi dengan QR code dan pemanfaatan teknologi *smartphone* berbasis Android. Tujuan pelatihan ini yaitu membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses manajemen presensi siswa. Sistem presensi kehadiran siswa tidak menangani permasalahan “titip presensi”, sistem tidak menangani masalah ketika siswa meninggalkan ruangan setelah melakukan proses presensi, sistem ini menggunakan baca QR Code setiap siswa untuk menampilkan jam kedatangan siswa.

Berdasarkan masalah tersebut, ada beberapa solusi yang diusulkan, antara lain adalah:

1. Tim dosen memberikan pelatihan untuk menambah pengetahuan para guru dalam bidang meningkatkan pemanfaatan teknologi.

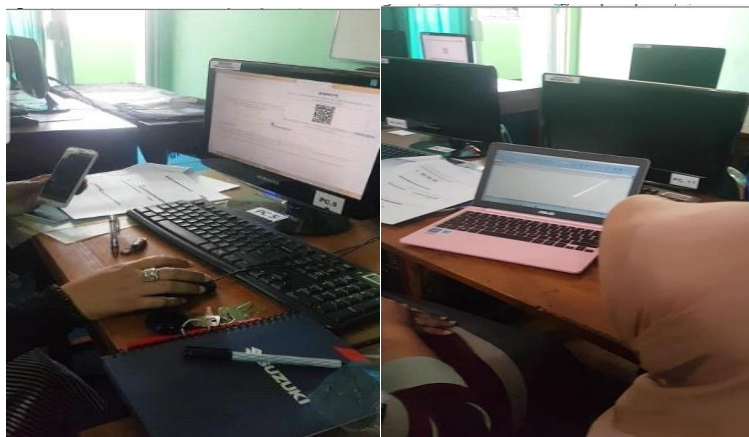
2. Implementasi dan sosialisasi penerapan presensi kehadiran siswa menggunakan QR code.

Dalam merealisasikan kegiatan tersebut, tim penyuluh akan menjelaskan bagaimana penerapan presensi kehadiran siswa menggunakan QR code. Sehingga guru dapat pemanfaatan teknologi *Smartphone* dalam kegiatan presensi harian siswa.

Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini sebagai berikut:

1. Para peserta memahami langkah – langkah apa saja yang harus dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini.
2. Sosialisasi penerapan presensi siswa menggunakan QR Code akan diterapkan di SMK Pb. Soedirman 1 Jakarta.
3. Peserta mendapatkan pengetahuan tentang pemanfaatan *smartphone* android untuk digunakan dalam presensi menggunakan QR Code sebagai salah satu alternatif dalam proses presensi siswa yang lebih akurat.

Pada tampilan berikut adalah peserta yang mengikuti kegiatan sosialisasi penerapan presensi kehadiran siswa menggunakan QR Code. Peserta diberi modul cetak untuk memudahkan dalam mengikuti setiap tahap pelatihan dalam pembuatan Kode QR.



Gambar 1. Peserta Kegiatan (Penulis, 2020).

Pada tampilan berikut adalah tahap praktik membuat sistem presensi menggunakan QR Code, terlebih dahulu perlu disiapkan data siswa dalam format Excel yang nantinya akan diolah guna memperoleh QR Code dari masing-masing nama tersebut.

No	NPM	Nama MHS
1	201743500571	Difa Salma Salsabila
2	201743500572	Nurchayyo Wikasono
3	201743500574	Zahrina Nisa
4	201743500581	Pramadya Wisnu Anggoro
5	201743500583	Ficky refaldi
6	201743500584	Darmawan
7	201743500585	Mau Afflan Akbar
8	201743500587	Dhyman Alamayyah
9	201743500588	Muhammad Juhul
10	201743500589	Han Ferdiansyah
11	201743500591	Fahira Nabillah Insiad
12	201743500592	Fadhilah Alya S
13	201743500593	Muhammad Nurhidayah H
14	201743500594	Huan Victor S
15	201743500596	Ricky Fatmahanman
16	201743500598	Rigo pramudianto Indras
17	201743500599	Hiky Angga prabanar
18	201743500600	Muhammad Iham Praksno
19	201743500601	Tyranito Ismah B
20	201743500602	Muhammad Falaq H

Gambar 2. Sample Data (Penulis, 2020).

Dalam gambar berikut data siswa dimasukkan dalam *google form* dilengkapi dengan atribut nama kelas, nama siswa dan Nomor Induk Siswa.

Absensi Kelas X

Form description

Interaksi Manusia dan Komputer

- Option 1201743500571 Difa Salma Salsabila
- 201743500572 Nurchayyo Wikasono
- 201743500574 Zahrina Nisa
- 201743500581 Pramadya Wisnu Anggoro
- 201743500583 Ficky refaldi
- 201743500584 Darmawan

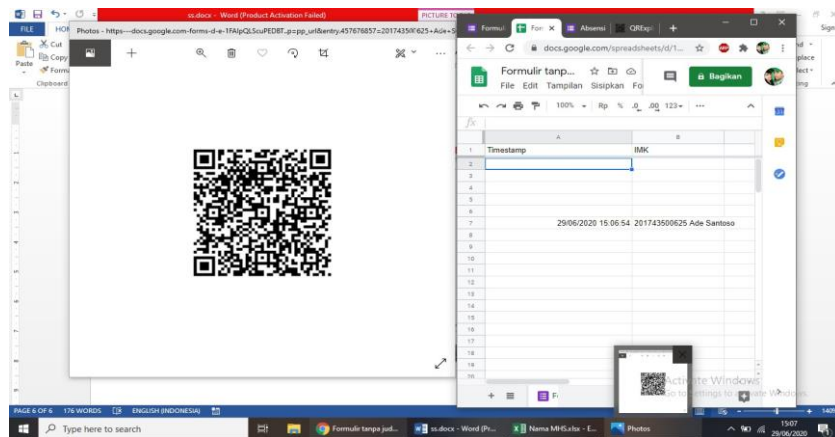
Gambar 3. Formulir Nama Siswa (Penulis, 2024).

Data yang telah diolah dan didapatkan gambar *Quick Response* sesuai nama masing-masing siswa.



Gambar 4. Tampilan QR Code Nama Siswa (Penulis, 2024).

Pada tampilan uji coba data diperlukan aplikasi pendukung yang dapat membaca kode QR. Untuk *smartphone* berbasis android salah satu contoh aplikasi yang dapat digunakan adalah “QR Code Reader”. Kode QR yang berhasil terbaca oleh QR Code reader informasi akan masuk ke dalam *google form*.



Gambar 5. Tampilan Uji Coba Data (Penulis, 2024).

4. KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat kepada guru- guru SMK Islam PB Soedirman 1 Jakarta dilakukan dengan metode ceramah dan praktik. Kegiatan ceramah dilakukan dengan memberikan penjelasan teori sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Sedangkan praktik dilakukan dengan cara memberikan tutorial bagaimana membuat dan menerapkan aplikasi absensi dengan memanfaatkan *smartphone*. Dalam kegiatan ini peserta mendapatkan suatu pengetahuan tentang penggunaan *smartphone* berbasis android yang dapat diterapkan untuk absensi. Hasil yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mempermudah guru dalam memantau siswa guna menerapkan kedisiplinan siswa.

Referensi

<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2010/10/17/tentang-kehadiran-dan-ketidakhadiran-siswa-di-sekolah/> (2/3/2020/20.56)

- Rouillard, J. (2008). Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi - Conference on Computing in the Global Information Technology, ICCGI, Athens, Greece.
- Rahmawati, Anita., Rahman, Arif. (2011).Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma Base64.Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan.
- J. E. Istiyanto. (2013). Pemograman Smartphone menggunakan SDK Android dan Hacking Android. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- N. Firly, (2019.) Creat Your Own Android Application. Elex Media Komputindo.