

RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI MAHASISWA MAGANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN QR CODE

Marwanto Rahmatuloh¹; Adhisa Puspita Rizani²; Widia Resdiana³

D3 Teknik Informatika, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional
Jl. Sari Asih No.54, Kota Bandung, Jawa Barat 40151

E-mail: ¹mrahmatuloh@ulbi.ac.id ; ³adhisapuspitarzn@gmail.com; ²widiaresdiana@ulbi.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai presensi dalam mengawasi kehadiran peserta pada suatu kegiatan, khususnya mahasiswa magang yang sedang mengaplikasikan ilmu dan kompetensinya di dunia kerja untuk meningkatkan profesionalitas. Laporan absensi memiliki peran krusial sebagai penilaian penting terhadap hasil kerja atau kedisiplinan individu. Namun, dalam proses presensi mahasiswa magang di PT. Perkebunan Nusantara Bandung saat ini, masih menggunakan metode manual dengan penandatanganan kertas, yang rentan dimanipulasi dan dapat mengakibatkan ketidakakuratan data dan kesulitan pemantauan real-time yang berpotensi menyebabkan kesalahan dalam penulisan atau perekaman data kehadiran. Dampak dari permasalahan presensi manual ini dapat merugikan integritas data dan mempengaruhi hasil evaluasi akademik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebuah sistem presensi otomatis berbasis website dengan menggunakan QR Code telah dibuat. Sistem ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu mahasiswa magang, administrator, dan penanggung jawab, yang masing-masing memiliki peran dan fitur tersendiri. Diharapkan bahwa sistem ini dapat memudahkan proses presensi mahasiswa magang, meminimalisir kesalahan data, dan membantu perusahaan dalam merekap kehadiran mahasiswa.

Kata kunci : *Qr Code, Sistem Presensi, Absensi, Sql*

1. PENDAHULUAN

Dalam proses presensi mahasiswa magang saat ini, pada PT. Perkebunan Nusantara Bandung masih dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan penandatanganan di sebuah kertas. Cara tersebut sangat mudah dimanipulasi sehingga data kehadiran seseorang ditempat kerja tidak akan terjaga keasliannya. Selain itu, presensi manual seringkali tidak adanya pemantauan kehadiran secara real-time. Dampak dari permasalahan presensi manual ini dapat berdampak pada ketidakakuratan data kehadiran, adanya potensi kecurangan atau manipulasi data kehadiran. Hal ini dapat

merusak integritas data kehadiran dan mempengaruhi hasil evaluasi dan penilaian akademik karena presensi kehadiran merupakan salahsatu penunjang yang dapat mendukung aktifitas dan kegiatan dalam suatu bidang. Dari keadaan inilah dibuat sebuah sistem presensi otomatis yang diberi nama “Qr – Attend” untuk memudahkan mahasiswa magang melakukan presensi.

Qr-Attend ini dibangun dalam bentuk website yang dapat diakses harus dengan adanya sambungan internet. Saat melakukan presensi mahasiswa membutuhkan qrcode. Dengan menggunakan qrcode dalam proses

presensi, memungkinkan presensi dilakukan dengan cepat dan data yang didapat secara real-time serta penggunaan lebih universal karena diterima secara luas di masyarakat dan dapat digunakan di berbagai platform. Qr-Attaned ini memiliki 3 aktor yaitu mahasiswa magang yang hanya memiliki fitur untuk melihat histori presensinya, administrator sebagai pengelola presensi mahasiswa magang dan penanggung jawab yang bertugas sebagai pembimbing mahasiswa magang. Dengan adanya Qr-Attend ini diharapkan dapat membantu aktivitas mahasiswa magang dalam melakukan presensi dan dapat membantu pihak perusahaan merekap presensi mahasiswa.

2. DASAR TEORI

2.1 Sistem Presensi

Sistem presensi atau biasa disebut absensi yang merupakan sebuah sistem yang di gunakan untuk mencatat daftar kehadiran setiap anggota instansi tersebut. Sistem absensi mencatat identitas anggota instansi dan waktu keluar masuk anggotanya. Sistem absensi juga mempunyai kemampuan untuk memberikan laporan[1]. Sistem presensi dapat menggunakan berbagai metode, mulai dari metode manual seperti daftar hadir yang diisi secara manual oleh individu, hingga metode otomatis menggunakan teknologi seperti barcode, kartu akses, atau QR code.

2.2 QR Code

Qr Code singkatan dari "Quick Response Code" adalah *image* berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. Qr Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer[1]. Kelebihan utama QR code adalah kapasitas penyimpanan data yang lebih besar dibandingkan dengan

barcode tradisional, serta kemampuan untuk membaca informasi dengan cepat dan mudah menggunakan perangkat mobile. QR code juga dapat digunakan secara fleksibel dalam berbagai media, termasuk cetakan, layar digital, atau media online.

Sistem kerja QR code melibatkan beberapa tahap sebagai berikut:

- Pembuatan QR Code: Tahap pertama dalam sistem kerja QR code adalah pembuatan QR code itu sendiri. Pada tahap ini, informasi yang ingin disimpan dalam QR code diubah menjadi serangkaian pola hitam dan putih yang membentuk kotak-kotak berbentuk persegi atau persegi panjang.
- Pemindaian QR Code: Setelah QR code dibuat, pengguna dapat menggunakan perangkat pemindai QR code, seperti kamera smartphone atau perangkat pemindai khusus, untuk membaca QR code tersebut. Pemindai QR code mengambil gambar QR code dan menguraikan pola hitam dan putih menjadi bentuk kode yang dapat dibaca oleh komputer.
- Dekode QR Code: Setelah QR code dipindai, langkah selanjutnya adalah mendekode atau menguraikan informasi yang terkandung dalam QR code. Pemindai QR code menggunakan algoritma dan aturan dekode khusus untuk menguraikan pola kode dan mengambil informasi yang terkait.
- Pemrosesan Informasi: Setelah QR code berhasil didekode, informasi yang terkandung dalam QR code dapat diolah sesuai kebutuhan. Ini bisa berarti mengakses URL situs web yang terkait, membuka aplikasi atau menuju ke tautan tertentu, menyimpan data kontak, atau melakukan berbagai tindakan lainnya tergantung pada jenis

informasi yang terkandung dalam QR code.

Dalam konteks sistem presensi, QR code digunakan sebagai metode untuk mencatat kehadiran karyawan, siswa, atau peserta acara. Setiap individu diberikan QR code unik yang dapat dipindai saat mereka hadir. Absensi ini kemudian dapat diakses dan dianalisis menggunakan sistem yang sesuai.

2.3 Website

Website merupakan sebuah media informasi yang ada di internet. Website tidak hanya dapat digunakan untuk penyebaran informasi saja melainkan bisa digunakan untuk membuat toko online. Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web (WWW) di Internet[2]. Menurut Yuhefizar (2013:2) “Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan”[3].

Website memiliki beberapa komponen utama, antara lain:

- **Domain:** Merupakan alamat unik yang digunakan untuk mengakses sebuah website. Domain biasanya terdiri dari nama unik yang diikuti dengan ekstensi seperti .com, .org, .net, dan lain-lain.
- **Hosting:** Website perlu di-hosting di server agar dapat diakses oleh pengguna. Hosting adalah proses menyimpan dan mengelola file website di server sehingga dapat diakses melalui internet.
- **Halaman Web:** Website terdiri dari beberapa halaman web yang saling terhubung. Setiap halaman web biasanya berisi konten seperti teks, gambar, video, formulir, dan lain-lain.

- **Struktur Navigasi:** Website biasanya memiliki struktur navigasi yang memudahkan pengguna untuk berpindah antara halaman-halaman yang ada dalam website. Ini dapat berupa menu navigasi, tautan, tombol, atau elemen interaktif lainnya.
- **Desain dan Tampilan:** Desain dan tampilan website mencakup pemilihan warna, layout, tipografi, dan elemen desain lainnya untuk menciptakan pengalaman pengguna yang menarik dan mudah digunakan.
- **Fungsionalitas:** Website dapat memiliki berbagai fungsionalitas, seperti formulir pengisian data, pencarian, integrasi dengan media sosial, pembayaran online, dan lain sebagainya.

2.4 Code Igniter 4

CodeIgniter adalah Framework PHP yang powerful, dengan footprint yang sangat kecil. Framework ini dibuat untuk developer yang membutuhkan toolkit sederhana serta elegan guna membuat aplikasi web berfitur lengkap. CodeIgniter telah banyak digunakan untuk membuat beragam aplikasi mulai dari aplikasi yang sederhana seperti CRUD atau aplikasi yang rumit sekalipun. Kini, CodeIgniter telah menghadirkan versi terbarunya yakni CodeIgniter 4 untuk memberikan fitur yang maksimal kepada penggunanya[4].

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Sistem presensi magang yang sedang berjalan di PTPN pada saat ini yaitu masih secara manual atau masih menggunakan kertas untuk ditanda tangani saat proses presensi. Pada sistem yang sedang berjalan sudah disebutkan sebelumnya yaitu masih dengan cara manual. Saat ingin melakukan absensi, mahasiswa magang harus keruangan administrator untuk mengisi form atau kertas absensi disetiap jam masuk dan pulang.

3.2 Dokumen yang Digunakan

Nama Dokumen	Deskripsi	Sumber	Tujuan	Frekuensi
Absensi mahasiswa magang	Berisi data data mahasiswa (nama, divisi, jam masuk, jam pulang, dsb).	Divisi sumber daya manusia	Mahasiswa magang	Setiap hari (pagi dan sore).
Laporan rekapitulasi absensi mahasiswa magang	Berisi data data mahasiswa (nama, divisi, jam masuk, jam pulang, dsb).	Divisi sumber daya manusia	Mahasiswa magang	Setiap selesai periode magang

Table 1 Dokumen yang digunakan

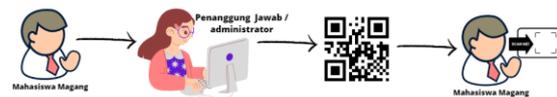
3.3 Analisis Sistem yang akan Dibangun

Berdasarkan analisis di atas, akan dibangun sistem presensi untuk mahasiswa magang dan para pihak yang terlibat dalam proses absensi mahasiswa magang di perusahaan. Sistem ini akan mencakup 3 pengguna, yaitu administrator, penanggung jawab, dan mahasiswa magang, masing-masing dengan tugas dan hak akses yang berbeda.

- Administrator akan memiliki akses ke beberapa menu di halaman administrator, termasuk data mahasiswa, data penanggung jawab, program magang, history absensi, rekap absensi, dan manajemen pengguna.
- Penanggung jawab akan melihat daftar mahasiswa magang yang akan mereka bimbing. Mereka juga dapat melihat rekap absensi dari mahasiswa magang yang mereka bimbing.
- Mahasiswa magang akan memiliki halaman khusus yang menampilkan riwayat absensi mereka sendiri.

Pembuatan *qrcode* pada sistem presensi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP berdasarkan data mahasiswa magang yang ada didalam database. Dalam konteks presensi, data yang diinputkan berupa informasi unik yang mengidentifikasi setiap mahasiswa magang, seperti pada sistem ini yaitu NIP untuk mahasiswa magang. Setelah QR code diperoleh, QR code tersebut dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi sistem presensi sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa magang untuk melakukan presensi dengan cara memindai QR code melalui perangkat mobile atau kamera. QR code akan berisi informasi unik yang memungkinkan sistem untuk mengidentifikasi mahasiswa magang dan mencatat kehadiran mereka secara otomatis.

3.4 Perancangan



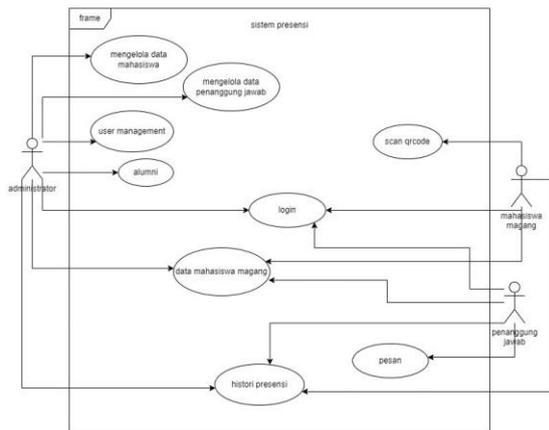
Gambar 1 Proses presensi

Berdasarkan gambar diatas dapat proses presensi mahasiswa magang yang akan dibangun yaitu :

1. Saat akan melakukan absensi, mahasiswa magang harus menghampiri penanggung jawabnya. Hal ini bertujuan untuk menjauhi kecurangan atau rekayasa dari pihak mahasiswa magang mengenai presensi. Jika saat ingin melakukan presensi penanggung jawab tidak hadir, maka administrator akan menggantikan untuk membantu proses presensi pada saat itu.
2. Lalu, penanggung jawab atau administrator menampilkan atau memberikan qr code mahasiswa magang yang bersangkutan.

- Mahasiswa magang melakukan scan qr code. Jika berhasil pemindaian berarti mahasiswa magang telah melakukan absensi pada hari itu.

Perancangan sistem ini menggunakan perancangan UML. Maka dari itu diperlukan beberapa diagram. Berikut diagram sesuai dengan sistem yang akan dibangun :



Gambar 2 Use Case

Processor : Intel® Core i5-8250U
 CPU @ 1.60Hz 1.80 GHz
 Memory : 4GB

4.2 Hasil Implementasi

Berikut hasil dari rancangan sistem presensi mahasiswa magang (QR-Attend) :

- Halaman Login



Gambar 3 Halaman login

4. IMPLEMENTASI

4.1 Lingkungan Implementasi

Untuk melakukan pengimplementasian perancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras untuk mendukung pengimplementasian aplikasi. Spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan, yaitu :

- Perangkat Lunak / Software

Dalam pembuatan aplikasi ini, spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :

Sistem operasi : Windows 11
 Bahasa pemrograman : PHP
 Database : MySql
 Text editor : Visual Studio Code
 Browser : Google Chrome

- Perangkat Keras / Hardware

Dalam pembuatan aplikasi ini, spesifikasi perangkat perangkat keras yang digunakan sebagai berikut:

Halaman login ini dilakukan oleh administrator, mahasiswa magang dan penanggung jawab, dengan memasukkan username dan password sesuai dengan role, jika berhasil maka akan langsung diarahkan ke halaman dashboard masing masing.

- Halaman Dashboard Administrator



Gambar 4 Halaman dashboard admin

Gambar diatas merupakan rancangan antarmuka dari halaman dashboard pegawai. Pada saat administrator berhasil login, maka akan diarahkan langsung ke halaman dashboard yang menampilkan informasi jumlah mahasiswa magang dan total jenis program magang.

- Halaman Dashboard Mahasiswa Magang



Gambar 5 Halaman dashboard mahasiswa magang

Gambar diatas menampilkan halaman awal mahasiswa magang yang memiliki 3 menu yaitu daftar mahasiswa ,histori presensi dan pesan.

- Halaman Dashboard Penanggung Jawab



Gambar 6 Halaman dashboard penanggung jawab

Gambar diatas menampilkan halaman awal penanggung jawab yang memiliki 2 menu yaitu daftar mahasiswa dan histori presensi.

- Halaman Scan *QrCode*



Gambar 7 Halaman scan qrcode

Gambar diatas merupakan tampilan kamera yang berfungsi untuk memindai qrcode yang merupakan proses absensi. Jika akun sudah berstatus non aktif maka tidak dapat melakukan presensi.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Website Presensi Mahasiswa Magang (QR- Attend) ini antara lain :

1. Sistem ini berhasil dibangun yang dapat digunakan oleh 3 *user* yaitu administrator, mahasiswa magang dan penanggung jawab guna mempermudah proses presensi.
2. Fitur kelola data mahasiswa magang dan penanggung jawab membantu administrator untuk menambahkan data baru serta mengedit ataupun menghapus data yang ada.
3. Fitur histori presensi membantu para *user* untuk mendapatkan laporan rekapitulasi presensi mahasiswa magang.
4. Fitur *user management* untuk membantu administrator membuat akun baru serta dapat mengedit data serta status *user* dan juga dapat menghapus *user* yang telah ada. Jika status *user* non-aktif maka *user* tidak dapat login.
5. Fitur untuk penanggung jawab yang diantaranya daftar mahasiswa dan menu cetak pada histori presensi berhasil dibangun guna membantu penanggung jawab melakukan proses presensi terhadap mahasiswa magang yang dibimbingnya. Laporan yang dicetak dapat dilihat per-nama mahasiswa magang. Disini juga terdapat fitur pesan yang bertujuan untuk mahasiswa magang.
6. Fitur untuk mahasiswa magang yang diantaranya daftar mahasiswa dan histori presensi berhasil dibangun. Disini mahasiswa juga dapat mencetak laporan histori presensinya. Selain itu, pada menu daftar mahasiswa,

mereka tidak dapat mengakses aksi yang tersedia pada tabel.

7. Scan barcode yang merupakan proses dari presensi berhasil dibangun guna membantu mahasiswa untuk melakukan presensinya.

Dengan adanya QR- Attend ini, diharapkan proses presensi dan pemantauan kehadiran mahasiswa magang menjadi lebih mudah. Selain itu, data kehadiran yang telah terkumpul dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan evaluasi terkait kehadiran mahasiswa, sehingga dapat memberikan manfaat yang positif dalam pengelolaan kehadiran mahasiswa magang pada institusi terkait.

5.2 Saran

Dari pembangunan QR-Attend dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur baru seperti adanya form pengajuan absen dari peserta kepada penanggung jawab guna mempermudah dan membantu para pengguna yang terlibat dalam proses presensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Rubiati and S. Widya Harahap, "APLIKASI ABSENSI SISWA MENGGUNAKAN QR CODE DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DI SMK IT ZUNURAIN AQILA ZAHRA DI PELINTUNG," *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, vol. 11, no. 1.
- [2] Y. Trimarsiah, M. Arafat, D. AMIK AKMI Baturaja Jl Jend AYani No, and A. Tanjung Baru Baturaja Timur OKU Sumsel Sur-el, "ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI SARANA INFORMASI PADA LEMBAGA BAHASA KEWIRAUSAHAAN DAN KOMPUTER AKMI BATURAJA," 2021.
- [3] "File_10-Bab-II-Landasan-Teori".
- [4] Media Pengembangan Web & App | by APPKEY, "Codeigniter 4 : Penjelasan dan Dasar-Dasar Penggunaannya," 2021.