

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini merupakan beberapa penelitian terkait dengan presensi dan penggunaan QR Code antara lain sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, dkk (2021) merancang aplikasi sistem presensi yang digunakan untuk melakukan pendataan kehadiran karyawan seperti perhitungan jam hadir, jam keluar, jam lama kerja dan keterangan tidak masuk kerja. Aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan HTML. *server* yang digunakan adalah MySQL dan metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode Waterfall. Pada penelitian ini sistem presensi dapat membantu mengatasi kesalahan dalam pendataan dan menjadikan kegiatan arsip sedikit berkurang karena semua sudah bersistem.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahardian, dkk (2021) terkait dengan pengembangan software untuk membantu proses presensi dengan menggunakan QR Code, sistem ini diberi nama dengan Sistem Presensi PTI. Sistem presensi PTI digunakan sebagai pencatatan kehadiran mahasiswa setiap perkuliahan dilaksanakan. Bertujuan untuk memberikan kehadiran yang lebih efektif, efisien dan akurat sesuai dengan fakta. Sistem dibangun dalam bentuk web dan juga berbasis android yang dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa dimanapun dan kapanpun melalui smartpone yang terkoneksi dengan

internet. Proses pembuatan aplikasi ini menggunakan metode Waterfall yang dimulai dari analisis, perancangan, pengkodean dan pengujian kesesuaian fungsional. Untuk membaca QR Code pada sistem ini menggunakan webcam, serta dapat membantu mempermudah proses presensi dan meminimalisir penipuan. Sistem presensi PTI dibangun sebagai alternatif dalam merekam dan mendokumentasikan kehadiran perkuliahan dan dapat membuat mahasiswa lebih berdisiplin.

Penelitian yang dilakukan oleh Alfarizi, dkk (2020) perancangan sistem presensi bagi pegawai yang ada di kantor Desa Maos Kidul, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Memanfaatkan teknologi RFID yang terintegrasi *web server*, dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan presensi sehingga dapat menghasilkan waktu presensi yang akurat (*real time*), memudahkan dalam rekapitulasi data karena data absensi langsung tersimpan pada *database*. Rekapitulasi data menghasilkan cetak laporan yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu, laporan presensi dan laporan izin tidak hadir.

Penelitian yang dilakukan oleh Mastari (2020) membangun sistem presensi bagi mahasiswa berbasis android menggunakan QR Code dan *smartphone* sebagai media dalam pengambilan data sehingga proses presensi mahasiswa menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem dapat memberikan informasi presensi mahasiswa untuk dosen dan mahasiswa serta laporan presensi yang dapat dikelola oleh bagian adak untuk proses rekapitulasi data presensi mahasiswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Priyambodo, dkk (2019) memiliki tiga konfigurasi sistem, diantaranya sistem encoder, sistem hardware dan sistem decoder. Sistem encoder melakukan proses encode data berupa Nomor Induk Siswa Nasional (NISN) menjadi QR Code menggunakan kode Bose, Chaudhuri, Hocquenghem (BHC). Sistem hardware terdiri dari perangkat perangkat android dan kartu pelajar. Sistem decoder melakukan proses deteksi QR Code dengan aplikasi SmartPresence. Dengan teknik ini, sistem tidak hanya akan menghemat waktu tetapi juga akan mempercepat proses rekapitulasi kehadiran, mengurangi penggunaan kertas dan banyak waktu pemaparan materi maupun aktivitas lainnya.

Tabel 2.1 merupakan perbandingan penelitian yang diusulkan peneliti sebelumnya.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Presensi Menggunakan QR Code

Penulis	Judul	Bahasa Pemrograman	Hasil
Pratama dkk (2021)	Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Karyawan Berbasis Web di PT. PWS Reinsurance Broker Indonesia	PHP, HTML, MySQL	Aplikasi presensi bagi karyawan. Sistem dapat mengelola data karyawan seperti perhitungan jam hadir, jam keluar, jam lama kerja dan keterangan tidak masuk kerja serta mencetak laporan presensi karyawan bagi hrd.
Rahardian dkk(2021)	Development Presensi PTI based on android with Quick Response code	Java, QR Code, PHP, MySQL	Aplikasi presensi berbasis web bagi dosen melakukan scan menggunakan webcam dan android bagi mahasiswa menampilkan QR Code yang membantu dalam proses kehadiran mahasiswa secara cepat. Sehingga meminimalisir terjadinya penipuan saat proses presensi.
Alfarizi, dkk (2020)	Pemanfaatan Teknologi Radio	PHP, MySQL, RFID	Aplikasi presensi bagi pegawai kantor Desa Maos Kidul

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Presensi Menggunakan QR Code

Penulis	Judul	Bahasa Pemrograman	Hasil
	Frequency Identification (RFID) Untuk Sistem Presensi Pegawai		dengan memanfaatkan teknologi RFID. Sensor RFID dapat membaca ID pada kartu dan dapat ditampilkan pada web server. Terintegrasi web server, sehingga dapat menghasilkan waktu presensi yang akurat (real time), memudahkan dalam rekapitulasi data karena data absensi langsung tersimpan pada database.
Mastari (2020)	Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Berbasis Android pada Stmik Akakom Yogyakarta	Java, PHP, MySQL, QR Code	Aplikasi presensi bagi mahasiswa dan dosen berbasis android dan web dengan memanfaatkan teknologi QR Code yang dapat mengelola data presensi, sehingga dapat menghasilkan laporan yang dapat dikelola oleh bagian adak untuk proses rekapitulasi data presensi mahasiswa.
Priyambodo dkk (2019)	Implementasi QR Code Berbasis Android Pada Sistem Presensi	Java, QR Code	Aplikasi presensi bagi siswa berbasis android bernama smart presence dan dapat melakukan rekapitulasi kehadiran, mengurangi penggunaan kertas dan banyak waktu pemaparan materi.
Ramadhani (2022)	Sistem Presensi Peserta Magang Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Android	QR Code, Java, PHP, MySQL	melakukan presensi bagi peserta magang dan memberikan informasi presensi peserta magang, serta laporan presensi yang dapat dikelola berdasarkan periode tertentu.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Presensi

Presensi adalah pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa

sehingga memudahkan untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan (Lestari, 2014). Penerapan presensi terjadi dalam kehidupan sehari-hari pada suatu lingkup instansi formal seperti perkantoran, pabrik, rumah sakit dan sekolah. Presensi juga menjadi tolak ukur atau acuan dalam pengambilan keputusan terhadap lingkup penilaian tertentu.

2.2.2 QR Code

QR Code merupakan singkatan dari *Quick Response Code*. QR Code adalah jenis simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Corporation, perusahaan yang berada di Jepang dan banyak bergerak di bidang industri otomotif pada tahun 1994. Awal tujuan dari penggunaan QR Code digunakan sebagai pelacakan kendaraan di bagian manufaktur dengan cepat dan mendapatkan respon cepat pula. (Nugraha, Munir. 2011)



Gambar 2.1 Contoh QR Code

Setiap simbol QR Code disusun dalam bentuk persegi dan terdiri dari function patterns dan encoding region. Seluruh simbol dikelilingi oleh batas quiet zone pada keempat sisi. Terdapat 4 jenis pola fungsi meliputi finder patterns, separators, timing patterns dan alignment patterns. Encoding

region berisi data, yang mewakili informasi versi, format informasi, data dan koreksi kesalahan. (Priyambodo, dkk. 2020)

2.2.3 MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara otomatis. Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. (Anhar, 2010)

2.2.4 PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web dimana sistem yang diterapkan adalah pada sisi *server side*. PHP dapat disisipkan diantara skrip-skrip bahasa HTML dan arena bahasa *server side* lainnya, dengan itu maka PHP akan dieksekusi secara langsung pada *server*. Sedangkan *browser* akan mengeksekusi halaman web tersebut melalui *server* yang kemudian akan menerima tampilan hasil jadi dalam bentuk HTML, sedangkan kode PHP itu sendiri tidak akan dapat terlihat. (Syarif Haryana, 2012)

2.2.5 Java

Java merupakan perangkat lunak produksi Sun Microsistem Inc. untuk pemrograman beberapa tujuan (*multi purpose*), dapat berjalan di beberapa sistem operasi (*multi platform*), mudah dipelajari dan *powerful*. Aplikasi-aplikasi yang dapat dibuat dengan java meliputi pemrograman web (*web programming*), pemrograman desktop (*desktop programming*), pemrograman mobile (*mobile programming*). Sun Microsistem Inc. sendiri mendiskripsikan java sebagai bahasa pemrograman yang sederhana, *garbage collected*, robusr dan dapat diperluas. (Arie, 2010 :1)

2.2.6 Website

Website adalah alamat atau lokasi di dalam internet suatu halaman web, umumnya membuat halaman HTML dan dapat berisi sejumlah foto atau gambar grafis musikm teks bahkan gambar yang bergerak. Dengan menggunakan teknologi tersebut, informasi dapat diakses selana 24 jam dimanapun dan kapanpun. (Pardosi, 2002: 2)

2.2.7 Android

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 *platform* terbagi bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. (Nazaruddin, 2012 : 1)