

## BAB 2.

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian ini menggunakan beberapa referensi yang berhubungan dengan obyek penelitian terutama dari penelitian-penelitian sebelumnya.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Objek / Judul	Teknologi / Metode	Hasil
1.	Mastari (2020)	Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Berbasis Android Pada STMIK AKAKOM Yogyakarta.	Android, QR CODE, PHP, Java.	Sistem dapat memberikan informasi presensi mahasiswa untuk dosen dan mahasiswa serta laporan presensi.
2.	Damara, Abadi dan Musthofa (2017)	Penerapan QR Code Pada Sistem Pemesanan Di Industri Retail	PHP, Web Service.	Penerapan QR Code pada pemesanan di situs belanja dapat membantu pelanggan untuk mempersingkat waktu berbelanja.
3.	Hendri Ariyanto (2016)	Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis WEB	SQL Yog, PHP, Apperv Web Server.	Dosen dapat mengetahui rekap data kehadiran mahasiswa, dan proses presensi dilakukan dengan website yang telah dibangun.

4.	Heru Bagus Nugroho (2017)	Real Time Monitoring Untuk Presensi dan Informasi Pembayaran SPP di SMA NEGERI 1 JOGOROGO Berbasis SMS Gateway	MySQL, Xampp, PHP, HTML, CSS, SMS Gateway	Informasi yang diberikan untuk wali murid di sistem ini yaitu berupa informasi yang dikirimkan ke masing-masing wali murid presensi ketidakhadiran siswa tanpa keterangan dan informasi pembayaran SPP menggunakan <i>SMS Gateway</i> .
5.	Nandang Hermanto, Nurfaizah, Nur Rahmat Dwi Riyanto (2019)	Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Android.	Java, PHP, QR Code, IMEI	Dosen dapat mengetahui rekap kehadiran mahasiswa secara keseluruhan, dan membantu dosen dalam proses presensi dan rekap kehadiran mahasiswa yang nantinya akan dijadikan salah satu indikator penilaian dalam proses perkuliahan.
6.	Junaidi (2020) (yang diusulkan)	Aplikasi Presensi Online Pegawai SMA Negeri 4 Ketapang Menggunakan <i>QR Code</i> Berbasis Android.	Framwork Laravel, Java, PHP, QR Code.	Pegawai dapat melakukan proses presensi dengan lebih praktis dan lebih efisien serta memudahkan admin dalam melakukan proses rekap data presensi.

Penelitian ini menggunakan beberapa kajian pustaka yang berhubungan dengan kasus atau metode yang akan diteliti. Diantaranya sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan Mastari (2020), yang berjudul “Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR Code* Berbasis Android Pada STMIK AKAKOM Yogyakarta”. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem presensi mahasiswa dengan menggunakan teknologi *QR Code* dan smartphone sebagai

media dalam pengambilan data sehingga proses presensi mahasiswa menjadi lebih efektif dan efisien.

Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh Damara, Abadi dan Mustofa (2017), yang berjudul “Penerapan *QR Code* Pada Sistem Pemesanan di Industri Retail”. Sistem yang dikembangkan menggunakan sistem one stop shopping dimana pelanggan cukup memesan barang pada website dan melakukan pemesanan serta pembayaran secara online. Pengembangan sistem pemesanan menggunakan barcode dan *QR Code*.

Penelitian yang dilakukan oleh Hendri Ariyanto (2016), yang berjudul “Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis WEB”. Sistem yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan metode pengembangan aplikasi menggunakan Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*) dan menghasilkan sebuah aplikasi presensi agar dosen dapat mengetahui rekap data kehadiran mahasiswa, dan proses presensi dilakukan dengan website yang telah dibangun.

Penelitian yang dilakukan oleh Heru Bagus Nugroho (2017), yang berjudul “Real Time Monitoring Untuk Presensi dan Informasi Pembayaran SPP di SMA NEGERI 1 JOGOROGO Berbasis SMS Gateway”. Sistem yang dibangun akan menghasilkan informasi yang diberikan untuk wali murid berupa presensi ketidakhadiran siswa tanpa keterangan dan informasi pembayaran SPP menggunakan SMS Gateway.

Penelitian yang dilakukan oleh Nandang Hermanto, Nurfaizah, Nur Rahmat Dwi Riyanto (2019), yang berjudul “Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Android”. Sistem dibangun dengan memanfaatkan teknologi *Quick Response Code*

yang nantinya digunakan dalam proses presensi. Tujuan penelitian untuk dapat mempermudah dan mempercepat proses presensi mahasiswa pada saat kuliah.

Pada penelitian yang akan dilakukan, penulis akan membangun “Aplikasi Presensi Online Pegawai SMA Negeri 4 Ketapang Menggunakan *QR Code* Berbasis Android”. Sistem yang akan dibangun pada penelitian ini memiliki tujuan agar pegawai SMA Negeri 4 Ketapang dapat melakukan proses presensi dengan menggunakan android yang dimiliki serta membantu admin dalam melakukan proses rekap data presensi. Sistem akan dibangun menggunakan teknologi *QR Code* dan *Framework* yang digunakan ialah *Flutter*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah memanfaatkan teknologi *QR Code* dan *smartphone* namun terdapat perbedaan objek yang digunakan serta memiliki perbedaan dalam pemanfaatan teknologi *Framework Flutter*.

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1. Sistem Presensi Pegawai

Presensi atau yang biasa dikenal dengan sebutan absensi adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh seseorang untuk membuktikan dirinya hadir atau tidak dalam suatu instansi. Absensi ini berkaitan dengan penerapan disiplin yang ditentukan oleh masing-masing perusahaan atau institusi. Peraturan dalam suatu institusi mewajibkan setiap pegawai untuk melakukan proses presensi sebagai bukti kehadiran pegawai pada saat pegawai memulai pekerjaan, proses presensi yang bisa berupa catatan kehadiran di sebuah jurnal maupun catatan kehadiran dalam bentuk digital (Lengkong, Fiden, & Masrikat, 2016).

### 2.2.2. *Quick Response Code (QR Code)*

Versi simbol QR Code berkisar dari Versi 1 hingga Versi 40. Setiap versi memiliki konfigurasi modul atau jumlah modul yang berbeda. (Modul mengacu pada titik hitam dan putih yang membentuk Kode QR.) "Konfigurasi modul" mengacu pada jumlah modul yang terdapat dalam simbol, mulai dari Versi 1 (modul  $21 \times 21$ ) hingga Versi 40 (modul  $177 \times 177$ ). Setiap nomor versi yang lebih tinggi terdiri dari 4 modul tambahan per sisi. Setiap versi simbol QR Code memiliki kapasitas data maksimal sesuai dengan jumlah data, tipe karakter dan tingkat koreksi kesalahan. Dengan kata lain, seiring dengan bertambahnya jumlah data, lebih banyak modul yang dibutuhkan untuk membentuk QR Code, menghasilkan simbol QR Code yang lebih besar (qrcode.com, 2020).

Kode QR berkontribusi untuk membuat berbagai aktivitas kita menjadi nyaman baik di rumah maupun di kantor. Ini dapat digunakan dalam kehidupan kita sehari-hari tidak hanya untuk barang-barang cetakan seperti brosur dan kartu nama tetapi juga sebagai sistem pembayaran. Ini juga dapat digunakan untuk berbagai keperluan bisnis di pabrik dan dalam operasi logistik. Karena Kode QR sekarang digunakan dalam berbagai cara, mereka sekarang telah menjadi alat yang sangat diperlukan dalam hidup kita. Fungsionalitas tinggi ini setara dengan cara hidup kita dan kualitas desainnya dihargai publik, dan pada tahun 2012 dianugerahi Good Design Award, sebuah penghargaan dari inisiatif promosi desain yang disponsori oleh Japan Institute of Design Promotion, sebuah kepentingan publik yang digabungkan dasar.

### 2.2.3. *Application Programming Interface (API)*

*Application Programming Interface* atau API, memungkinkan perusahaan untuk membuka data dan fungsi aplikasi mereka kepada pengembang pihak ketiga eksternal, mitra bisnis, dan departemen internal dalam perusahaan mereka. Hal ini memungkinkan layanan dan produk untuk berkomunikasi satu sama lain dan memanfaatkan data dan fungsi satu sama lain melalui antarmuka yang didokumentasikan. Pengembang tidak perlu tahu bagaimana API diimplementasikan, mereka hanya menggunakan antarmuka untuk berkomunikasi dengan produk dan layanan lain. Penggunaan API telah melonjak selama dekade terakhir, sehingga banyak aplikasi web paling populer saat ini tidak akan mungkin tanpa API. API adalah sekumpulan aturan yang ditentukan yang menjelaskan bagaimana komputer atau aplikasi berkomunikasi satu sama lain. API berada di antara aplikasi dan server web, bertindak sebagai lapisan perantara yang memproses transfer data antar sistem (IBM Cloud Education, 2020).

### 2.2.4. *Object Oriented Programming (OOP)*

Pemrograman berorientasi object merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada object. Semua data dan fungsi didalam paradigma ini dibungkus dalam *class* atau object-object. Dibandingkan dengan pemrograman terstruktur OOP dapat menerima pesan, memproses pesan, dan mengirim pesan kepada *class* lainnya tanpa harus menyetikkan ulang kode yang sama, hanya dengan memanggil *class* yang telah dibuat (CloudHost, 2017)

### 2.2.5. JSON (*JavaScript Object Notation*)

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan. Mudah bagi manusia untuk membaca dan menulis. Mudah bagi mesin untuk mengurai dan menghasilkan. Ini didasarkan pada subset dari Standar Bahasa Pemrograman JavaScript ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON adalah format teks yang sepenuhnya tidak bergantung pada bahasa tetapi menggunakan konvensi yang akrab bagi pemrogram bahasa rumpun C, termasuk C, C ++, C #, Java, JavaScript, Perl, Python, dan banyak lainnya. Properti ini menjadikan JSON bahasa pertukaran data yang ideal (json.org, 2020).

JSON dibangun di atas dua struktur:

- a. Kumpulan pasangan nama / nilai. Dalam berbagai bahasa, ini direalisasikan sebagai objek, record, struct, kamus, tabel hash, daftar kunci, atau array asosiatif.
- b. Daftar nilai yang diurutkan. Dalam kebanyakan bahasa, ini direalisasikan sebagai array, vektor, daftar, atau urutan.

Ini adalah struktur data universal. Hampir semua bahasa pemrograman modern mendukungnya dalam satu bentuk atau lainnya. Masuk akal bahwa format data yang dapat dipertukarkan dengan bahasa pemrograman juga didasarkan pada struktur ini.

### 2.2.6. MySQL (*My Structured Query Language*)

Oracle MySQL Database Service adalah layanan database terkelola sepenuhnya yang memungkinkan pengembang dengan cepat mengembangkan dan menerapkan aplikasi cloud native yang aman menggunakan database open source

terpopuler di dunia. MySQL Database Service adalah satu-satunya layanan cloud MySQL dengan mesin analitik berkinerja tinggi yang terintegrasi HeatWave yang memungkinkan pelanggan menjalankan analitik canggih secara langsung terhadap database operasional MySQL mereka, menghilangkan kebutuhan akan perpindahan data yang kompleks, memakan waktu, dan mahal serta integrasi dengan database analitik terpisah. Dioptimalkan untuk dan secara eksklusif tersedia di Oracle Cloud Infrastructure (OCI), Layanan Database MySQL 100% dibuat, dikelola, dan didukung oleh tim Oracle Cloud Infrastructure dan MySQL (Oracle, 2021).

#### *2.2.7. Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang ringan namun kuat yang berjalan di desktop Anda dan tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux. Muncul dengan dukungan built-in untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) dan runtime (seperti .NET dan Unity) (Visual Studio Code, 2021).

#### *2.2.8. Flutter*

Flutter adalah perangkat UI Google untuk membuat aplikasi cantik yang dikompilasi secara asli untuk seluler, web, dan desktop dari satu basis kode. Fitur Hot Reload Flutter membantu Anda bereksperimen dengan cepat dan mudah, membuat UI, menambahkan fitur, dan memperbaiki bug. Hot reload bekerja dengan memasukkan file kode sumber yang diperbarui ke Dart Virtual Machine (VM) yang sedang berjalan. Setelah VM memperbarui kelas dengan versi baru bidang dan fungsi, kerangka kerja Flutter secara otomatis membangun kembali pohon widget, (Flutter.dev, 2021).