

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **5.1. Studi Sebelumnya**

Dalam beberapa penelitian yang telah diselesaikan sebelumnya, terdapat penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sistem informasi absensi. Sebagian penelitian ini dilakukan dengan membedakan mengenai sisi fungsionalitas, platform, tujuan, dan kasus dalam penelitian. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, diselesaikan dengan tujuan agar menerapkan teknologi informasi dalam sistem absensi dalam suatu organisasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas serta keakuratan dalam proses perekapan data yang dapat mempermudah organisasi dalam melakukan perekapan data absensi.

Murni & Sabaruddin [5] melakukan penelitian untuk membantu guru dalam melakukan pencatatan data absensi siswa dan menghindari kecurangan siswa dalam melakukan absensi. Peneliti ingin mengembangkan sistem absensi menjadi sebuah aplikasi absensi dengan menerapkan teknologi QR Code. metode waterfall digunakan dalam proses pengembangannya.

Wahyudi dkk [9] melakukan penelitian dengan menggunakan metode waterfall dan bahasa pemodelan UML dalam melakukan pengembangan sistem absensi di kantor diskominfo kabupaten Labuhanbatu Selatan yang masih dilakukan secara manual, dimana hanya dilakukan dengan menandatangani formulir presensi. Peneliti menggunakan framework CodeIntigner dengan memanfaatkan teknologi QR Code yang bertujuan membangun sistem absensi berbasis web agar proses absensi karyawan lebih efektif.

Lukman & Sunoto [10] melakukan penelitian agar dapat membantu pihak sekolah dalam menyampaikan informasi kepada wali murid terkait kedatangan dan kepulangan siswa. Sistem yang ingin dikembangkan peneliti merupakan sistem absensi QR Code berbasis android, dengan menggunakan metode prototype dalam pengembangannya.

Siregar & Suendi [11] melakukan penelitian dengan tujuan merancang aplikasi yang dapat mempermudah dan mengelola data absensi mahasiswa dengan memanfaatkan Teknologi Location Based Service (LBS) dan QR Code. Peneliti menggunakan metode prototype dalam pengembangannya dengan memanfaatkan App Inventor dalam pembangunan di sistem operasi Android.

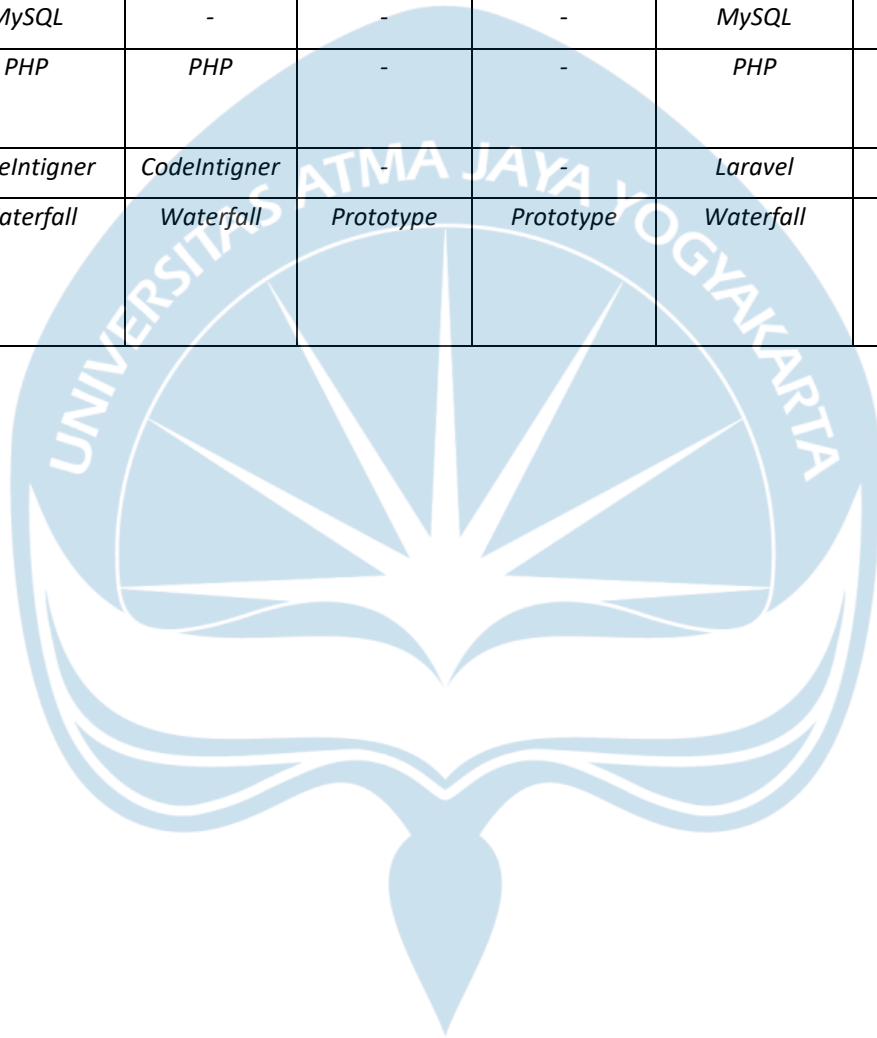
Romadhon [12] Melakukan penelitian untuk mengatasi kelemahan dari sistem absensi menggunakan fingerprint, data absensi yang dikeluarkan hanya berupa data input absensi yang harus direkap lagi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem absensi dengan QR Code berbasis web yang dapat mengelola data absensi. Dalam pengembangan sistem absensinya peneliti menggunakan framework laravel dengan metode SDLC dengan teknik pengujian aplikasi Black Box Testing.

Adam dkk [13] melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi kecurangan mahasiswa proses absensi menjadi lebih efisien. Aplikasi yang dikembangkan berbasis android dengan memanfaatkan teknologi QR Code. Dalam pengembangannya peneliti menggunakan framework React Native dengan bahasa pemrograman JavaScript. Peneliti memanfaatkan System Development Lift Cycle (SDLC) sebagai metode pengembangan dan waterfall sebagai modelnya.

**Tabel 2.1. Perbandingan Studi Sebelumnya**

Perbandingan	Murni & Sabaruddin [5]	Wahyudi dkk [9]	Lukman & Sunoto [10]	Siregar & Suendi [11]	Romadhon [12]	Adam dkk [13]
Topik	Pemanfaatan QrCode Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web.	Penerapan Framework Codeigniter Pada Sistem Absensi QrCode Diskominfo Kabupaten Labuhanbatu Selatan.	Penerapan Qrcode Scanner Berbasis Android Dalam Penyampaian Informasi Absensi Siswa.	Aplikasi Presensi Perkuliahan Mahasiswa Menggunakan QrCode Dan Location Based Service Berbasis Android.	Pengembangan Sistem Informasi Absensi Pengembangan Aplikasi Absensi Karyawan Cv. Livina Central Global Menggunakan	Pengembangan Aplikasi Mobile Presensi Mahasiswa Berbasis QRCode di Universitas Klabat.

					Qr Code Berbasis Web.	
Basis Data	<i>MySQL</i>	-	-	-	<i>MySQL</i>	-
Bahasa Pemrograman	<i>PHP</i>	<i>PHP</i>	-	-	<i>PHP</i>	<i>JavaScript</i>
Framework	<i>CodeIntigner</i>	<i>CodeIntigner</i>	-	-	<i>Laravel</i>	<i>React Native</i>
Metode	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Prototype</i>	<i>Prototype</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Software Development Life Cycle</i>



## **5.2. Dasar Teori**

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah perangkat yang penting dan sangat berharga saat ini untuk membantu pelaksanaan kebutuhan di berbagai bidang pekerjaan agar lebih terarah dan sistematis. Sistem informasi banyak digunakan oleh organisasi atau asosiasi kecil, menengah dan besar untuk membantu tugas sehari-hari guna meningkatkan kinerja semua mitra sehingga perekonomian organisasi dapat mencapai tujuannya dengan cepat dan meminimalkan kerugian.

Sistem diartikan sebagai kumpulan orang yang bekerjasama dalam aturan yang sistematis dan terstruktur agar terbentuk satu kesatuan yang mempunyai kemampuan, sehingga tujuan tercapai [14]. Dalam mengkarakterisasi sistem kerja, dibagi menjadi dua kelompok, pendekatan pada prosedur dan pendekatan yang pada komponen. Informasi adalah hasil pengolahan dari data sehingga menjadi sesuatu yang berarti dan penting bagi pengambilan suatu keputusan. Sebuah Informasi tidak bisa dipisahkan dari keberadaan manusia [15]. Sebuah sistem yang terdapat pada perusahaan berperan untuk kebutuhan dalam mengelola transaksi sehingga mendukung operasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi perusahaan agar dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pihak luar dalam mengambil keputusan [16].

### **2.2.2 Sistem Informasi Berbasis Web**

Sistem informasi berbasis web adalah aplikasi yang dibuat di web, dimana berisi berisi untuk menangani informasi tertentu. Sistem informasi berbasis web umumnya digunakan sebagai standar untuk menyimpan data, mendapatkan informasi, mengatur data dan menampilkan data melalui desain klien/server architecture. Yang membedakan sistem informasi berbasis web dengan sistem informasi lain adalah bahasa pemrogramannya [17].

### **2.2.3 Absensi**

Absensi adalah bukti keikutsertaan dalam kegiatan sehingga dapat dijadikan aspek untuk menilai kinerja karyawan dalam suatu organisasi, terutama dilihat dari kedisiplinan dan tanggung jawab seorang karyawan [10]. Biasanya, perusahaan berfokus pada partisipasi pekerjanya untuk meningkatkan efisiensi. Kehadiran karyawan yang tidak konsisten dapat berdampak buruk pada efisiensi kerja dan menghambat pencapaian tujuan yang optimal. Tingkat keberhasilan dari suatu organisasi juga dilihat dari sistem absensi yang di terapkan di organisasi tersebut.

#### **2.2.4 Website**

Situs dibuat dengan alasan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses melalui halaman *homepage* menggunakan *browser* dengan *URL* atau link *web*. Sebuah situs dapat digambarkan sebagai halaman yang digunakan dalam menampilkan data, teks, gambar diam dan bergerak, gerakan, audio, atau mungkin campuran dari semuanya membentuk serangkaian struktur yang saling berhubungan [18]. Semuanya dikaitkan dengan jaringan-jaringan halaman. Ada dua jenis *web*, yaitu [19]:

1. *Web Statis*

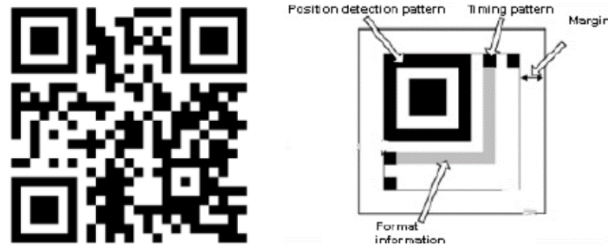
Merupakan situs yang konten atau isinya jarang diubah. Menggunakan bahasa pemrograman *HTML* dan tidak menggunakan database. Misalnya: profil *web* suatu organisasi.

2. *Web Dinamis*

Ini adalah situs yang memberikan konten yang bergantung pada perkembangan masa depan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, *ASP*, *NET* dan menggunakan *Database MySQL*. Misalnya saja detikcom.

#### **2.2.5 QR Code**

*Quick Response Code (QR Code)* merupakan gambar berupa matriks dua dimensi yang dapat menyimpan data di dalamnya [20]. *QR Code* adalah kemajuan dari *barcode*. *QR Code* adalah gambar simbol objek yang nyata yang dibuat menggunakan pola batang hitam dan putih sehingga mudah dilihat oleh komputer.



**Gambar 2.2. QR Code**

QR Code memiliki kemampuan memperbaiki kesalahan untuk memulihkan informasi jika kode tersebut kotor atau rusak. Revisi kesalahan empat derajat dapat diakses oleh klien, level ini disiapkan untuk mengatasi kesalahan dalam QR. Faktor alam dan ukuran QR Code harus dipertimbangkan untuk menentukan tingkat kesalahan. Level Q atau H dapat dipilih dengan kondisi keadaan lingkungan buruk sehingga membuat QR Code rusak, sedangkan level L dapat dipilih jika tingkat lingkungan bersih dengan data yang sangat banyak. Level M adalah level yang sangat sering digunakan [11].

### **2.2.6 MySql**

MySQL merupakan aplikasi sebagai server database yang dimaksudkan untuk menyimpan dan melakukan pengelolaan data relasional. MySQL sangat terkenal di kalangan perancang aplikasi web dan sering digunakan sebagai database utama dalam sistem absensi. MySQL memiliki banyak fitur sehingga cocok digunakan dalam mengelola data dari sistem absensi karyawan. MySQL dapat digunakan untuk melakukan manipulasi dan mengambil data dengan efisien menggunakan perintah yang ditulis dalam SQL (Structured Query Language). MySQL menjunjung berbagai jenis catatan yang memungkinkan data diambil dengan cepat menggunakan kunci tertentu.

Sebagai aplikasi server kumpulan data, MySQL memberikan sistem untuk menyimpan, mengambil dan melakukan manipulasi data yang disimpan di server. Dalam sistem absensi karyawan, MySQL akan digunakan untuk menyimpan data karyawan, absensi, shift dan lain sebagainya. Data yang disimpan kemudian dapat dimanfaatkan oleh sistem absensi untuk bekerja. Selain itu, karena sifat MySQL yang open source, MySQL juga dianggap memiliki keamanan yang sangat baik, stabilitas tinggi dan dukungan luas dari komunitas [20].

### **2.2.7 PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman sisi server yang digunakan untuk membuat web yang memiliki tampilan dinamis dan interaktif dalam keadaan tertentu. Sebagai bahasa pemrograman sisi server, PHP berjalan di sisi server dan digunakan untuk pemrosesan data dan menilai kondisi sebelum mengirimkan halaman situs web ke browser pengunjung. Dalam pengembangan aplikasi web, PHP dapat digunakan untuk melakukan manipulasi data, memproses data dan formulir yang disajikan oleh pengunjung, memulihkan data dari basis data dan dapat digunakan untuk melakukan operasi logika [21].

### **2.2.8 CodeIgniter**

CodeIgniter adalah framework aplikasi web yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi PHP dinamis yang dibuat menggunakan ide Model View controller development pattern. CodeIgniter memiliki berbagai jenis library yang dapat membuat pengembangan lebih mudah dan merupakan salah satu framework tercepat dibandingkan dengan framework lain [22].

### **2.2.9 Basis Data**

Basis data didefinisikan sebagai sekumpulan data terpadu yang telah diatur untuk memenuhi kebutuhan pengguna organisasi [23].

### **2.2.9 Waterfall**

Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan atau langkah demi langkah, dikenal dengan metode air terjun [24]. Dalam penerapan metode ini terdapat beberapa tahapan, yaitu *requirement analysis*, *design*, *development* dan *testing*.