

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA ATAU DASAR TEORI

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji dari banyak penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai kajian pada penelitian ini :

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Penulis, Tahun Terbit	Metode	Hasil	Kesimpulan	Perbedaan
1.	<p>Judul :</p> <p>Penerapan Firebase Realtime Database Pada Aplikasi E-Tilang Smartphone Berbasis Mobile Android[23]</p> <p>Penulis :</p> <p>Ilham Firman Maulana</p> <p>Tahun Terbit :</p> <p>2020</p>	<p>Metode</p> <p>Firestore Database</p>	<p>Penelitian ini menghasilkan aplikasi e-tilang <i>smartphone</i> berbasis <i>mobile android</i></p>	<p>Penelitian ini mampu mengurangi penggunaan kertas dan juga meminimalisir penyimpangan tindak pidana melanggar lalu lintas.</p>	<p>Perbedaannya terletak pada penggunaan firebase, pada penelitian penulis firebase digunakan sebagai media penyimpanan data yang tidak bisa diakses oleh sembarang orang dan tersimpan di cloud agar aman jika sewaktu – waktu terjadi</p>

					masalah pada perangkat.
2.	<p>Judul :</p> <p>Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase <i>Realtime</i> Database[24]</p> <p>Penulis :</p> <p>Richi Andrianto, Musthafa Haris Munandar</p> <p>Tahun Terbit :</p> <p>2022</p>	<p>Metode</p> <p>Firebase</p> <p>Realtime</p> <p>Database</p>	<p>Menghasilkan</p> <p>Aplikasi e-commerce penjualan pakaian berbasis android menggunakan metode firebase realtime database</p>	<p>Penelitian ini dapat membantu konsumen dalam proses transaksi jual beli pakaian dan konsumen lebih mudah dalam mengetahui informasi mengenai data pembelian yang telah dilakukan.</p>	<p>Perbedaannya terletak pada fungsi penggunaan firebase database, pada penelitian penulis firebase digunakan untuk kemudahan akses database dari berbagai <i>device</i>. Sedangkan penelitian ini lebih menekankan firebase untuk dapat diakses secara <i>realtime</i> oleh <i>consumer</i> yang ingin melihat data transaksi yang telah dilakukan.</p>

3.	<p>Judul : Rancang Bangun Aplikasi Presensi Sms Gateway Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter Pada Smkn 1 Trimurjo[25]</p> <p>Penulis : Yanti Wulandari, Heni Sulistiani</p> <p>Tahun Terbit : 2020</p>	<p>Metode Ekstreme Programming</p>	<p>Menghasilkan <i>output</i> berupa sebuah aplikasi presensi SMS Gateway dengan menggunakan framework code igniter serta pengujian dengan <i>blackbox testing</i> mendapatkan hasil 99%.</p>	<p>Penelitian ini dapat memberikan pemberitahuan kepada orang tua siswa – siswi mengenai ketidakhadiran siswa – siswi di sekolah melalui SMS Gateway yang terintegrasi dengan aplikasi presensi berbasis Web</p>	<p>Perbedaannya terletak pada metode yang digunakan dan jenis presensi yang digunakan. Penulis menggunakan QR Code sebagai presensi</p>
4.	<p>Judul : Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Koordinat Lokasi Dan Nomor <i>Handphone</i> Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19[26]</p> <p>Penulis : Dani Yusuf, Freddy Nur Afandi</p> <p>Tahun Terbit : 2020</p>	<p>Metode Prototype</p>	<p>Menghasilkan <i>output</i> berupa sistem aplikasi absensi berbasis android menggunakan validasi koordinat lokasi, data kehadiran karyawan dapat termonitor secara <i>realtime</i></p>	<p>Penelitian ini dapat mencegah penyalahgunaan penggunaan absen karyawan, karena presensi harus dilakukan melalui <i>handphone</i> masing – masing, tidak bisa dititipkan dengan cara mengganti akun login karena validasi dilakukan</p>	<p>Perbedaannya terletak pada sistem presensi yang digunakan, pada penelitian penulis validasi koordinat atau geofence digunakan sebagai <i>requirement</i> untuk melakukan presensi</p>

				dengan cara mengambil data lokasi dan nomor kontak <i>handphone</i> yang digunakan	dengan QR Code
5.	<p>Judul :</p> <p>Pemanfaatan Teknologi Qr-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis <i>Mobile</i> (Studi Kasus Universitas Langlangbuana)[27]</p> <p>Penulis :</p> <p>Yiyi Supendi, Irwin Supriadi, Agustinus A. W. Isto</p> <p>Tahun Terbit :</p> <p>2019</p>	Metode Prototype	Menghasilkan output berupa aplikasi presensi dengan teknologi QR Code	Aplikasi presensi ini dapat mengurangi kecurangan mahasiswa dalam pengisian absen, proses rekapitulasi absen dilakukan dengan lebih mudah dan efisien, mahasiswa dapat dengan lebih mudah melihat dan mengetahui jumlah pertemuan yang telah diikuti	Perbedaannya terletak pada metode penelitian dan adanya validasi menggunakan geofence
6.	<p>Judul :</p> <p>Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis Qr Code Menggunakan</p>	Metode R&D	Menghasilkan output berupa sistem presensi asisten	Sistem presensi dapat membantu proses presensi asisten praktikum	Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan,

	<p>Framework Codeigniter (Studi Kasus Kehadiran Asisten Praktikum)</p> <p>Penulis : Danindya Puput Muliana Putri, Heru Supriyono</p> <p>Tahun Terbit : 2019</p>		<p>berbasis QR Code</p>	<p>Program Studi Informatika FKI UMS menjadi lebih efektif dan efisien. Dari hasil kuisisioner oleh calon pengguna disimpulkan bahwa 85% setuju bahwa sistem membuat proses presensi menjadi efektif dan efisien serta mudah digunakan dan dipahami</p>	<p>framework yang digunakan dan pengujian yang menggunakan kuisisioner</p>
7.	<p>Judul : Pembangunan Aplikasi Monitoring Pengiriman Gas Lpg Memanfaatkan Teknologi Gps Dan Geofencing Pada Pt. Resmi Gas Syahda</p> <p>Penulis : Devi Herawan, Kania Evita Dewi, S.Pd., M.Si.</p>	<p>Metode Deskriptif</p>	<p>Menghasilkan aplikasi monitoring pengiriman gas lpg berbasis <i>android</i></p>	<p>Aplikasi yang dibangun memberikan kemudahan kepada Bagian Pemasaran dalam memonitoring Bagian Angkutan saat mengirimkan gas lpg kepada pangkalan</p>	<p>Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan, pemanfaatan geofence sebagai alat monitoring pengiriman gas lpg dan penambahan pengujian menggunakan</p>

	Tahun Terbit : 2019				metode <i>blackbox</i> <i>testing</i> dan kuisisioner
--	------------------------	--	--	--	--

2.2 Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan beberapa uraian mengenai landasan teori yang digunakan dalam penelitian. Berikut merupakan uraian landasan teori yang dijadikan sebagai acuan.

2.2.1 Presensi

Presensi adalah suatu kegiatan pendataan kehadiran yang dilakukan untuk menilai tingkat kedisiplinan seseorang dalam sebuah organisasi atau institusi. Menurut Yiyi Supendi [1] presensi merupakan suatu perangkat untuk menghitung kehadiran seseorang karyawan/pegawai di dalam suatu instansi.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dapat mencukupi kebutuhan suatu instansi atau perkantoran, seperti *company profile*, manajemen pegawai, pencatatan transaksi, laporan kegiatan, dan laporan keuangan. Menurut Rice Novita [10] sistem informasi adalah gabungan teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen.

2.2.3 Web Apps

Web Apps adalah aplikasi website yang didesain untuk memiliki fungsi seperti aplikasi *native* dari host sistem operasi. Namun dapat dieksekusi menggunakan *web browser* dari sistem pengguna.

Salah satu contohnya adalah *Progressive Web Apps* (PWA). Teknologi PWA dapat membuat *web apps* dapat berjalan di *smartphone* layaknya aplikasi *native*, memiliki fungsi yang dapat menjalankan notifikasi dan juga memiliki *user experience* (UX) seperti layaknya aplikasi *native* [17].

2.2.4 QR Code

QR Code adalah tipe dari kode batang atau *barcode* yang terdiri dari susunan titik – titik dua dimensi yang berfungsi untuk menyimpan data. QR Code dapat dipindai dengan menggunakan alat pemindai QR atau dapat juga dengan kamera bawaan dari *smartphone*. Alat pemindai akan mengkonversi titik – titik dalam kode menjadi sebuah data yang dapat berisikan nomor atau juga sebuah tipe data String.

Menurut Muhammad Himyar [12] QR Code atau *Quick Response (QR) Code*, sesuai dengan namanya QR Code bertujuan untuk mendapatkan respon pembacaan data yang lebih cepat dan menyampaikan informasi dengan cepat dan tepat pula.

2.2.5 Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan dapat diolah sesuai keperluan. *Database* dapat digunakan untuk pengolahan informasi yang mencakup pencarian informasi, menyimpan informasi, dan membuang informasi. *Database* memiliki bermacam jenis seperti *Database Local* yang tersimpan di komputer rumah dan *Database* yang tersimpan di *Cloud*.

Menurut Ir. Harianto Kristanto [14] pada buku yang berjudul “Konsep Perancangan Database” Database adalah kumpulan file – file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada.

2.2.6 Python

Python adalah salah satu Bahasa pemrograman yang banyak digunakan oleh umum untuk pengkodean aplikasi web, *machine learning*, dan pengembangan perangkat lunak. Karena python memiliki integrasi yang bagus pada kebanyakan sistem dan kecepatan pengembangan yang juga baik, maka bahasa pemrograman ini termasuk salah satu yang populer.

Menurut I Komang Setia Buana [22] Python adalah bahasa pemrograman yang sangat Tangguh, mudah dipelajari, karena mendekati

bahasa manusia. Sehingga python banyak diminati oleh developer – developer.

2.2.7 Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah suatu teknik untuk mengetes software berdasarkan fungsionalitas. *Blackbox Testing* bekerja dengan cara mengabaikan struktur sehingga terfokus pada informasi domain [15].

Menurut Tri Snadhika Jaya [15] *Blackbox Testing* memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.

2.2.8 Firebase

Firebase adalah layanan penyedia server yang dapat diandalkan untuk menyimpan data karena data tersimpan di “awan” atau *cloud* sehingga data tidak mudah hilang.

Firebase juga menyediakan layanan seperti API yang disediakan untuk pengembang aplikasi yang memungkinkan data aplikasi disinkronkan klien dan disimpan di Cloud Firebase[18].

2.2.9 Postman

Postman adalah aplikasi yang berguna untuk mengetes API yang telah programmer buat. Postman akan mengirim request API kepada server web dan akan menerima respon.

Postman memiliki fungsi sebagai GUI API Caller namun postman mempunyai fitur yang lain seperti, Testing API (free), Sharing Collection API for Documentation (free), Monitoring API (paid), Realtime Collaboration Team (paid), Integration (paid). 6). Genymotion, Genymotion adalah emulator Android lengkap untuk Windows[19].

2.2.10 ReactJS

ReactJS merupakan salah satu *library* javascript yang sering digunakan oleh *programmer* untuk membuat tampilan antarmuka pada website yang mereka kembangkan. Hal ini dikarenakan react bersifat *open source* sehingga

programmer dapat leluasa menggunakannya. Pada ReactJS juga terdapat fitur JSX yang berguna untuk memodifikasi DOM atau *Document Object Model*.

ReactJS memiliki beberapa keunggulan diantaranya memberikan kecepatan, *simplicity*, dan *scalability*. ReactJS memungkinkan *programmer* dapat membangun *user interface* yang lebih interaktif[20]

2.2.11 Backend

Backend adalah pemrograman pada bagian belakang layer sebuah aplikasi atau website. Pada umumnya bahasa pemrograman yang digunakan yaitu php, ruby, python, dan lain – lain. *Backend* terfokus pada pemrograman database, server dan arsitektur sebuah aplikasi. Di sisi pengguna tidak dapat melihat proses yang sedang berjalan pada *backend* namun proses tetap dapat berjalan karena dilakukan di belakang layer.

Pada pemrograman sisi *backend* juga terdapat beberapa alat bantu, contohnya API atau *Application Programming Interface*. Menurut Irfan Kurniawan [21] fungsi API ini ialah sebagai *tools* yang berguna untuk memudahkan pembuatan aplikasi karena dapat menggunakan layanan dari program atau aplikasi lain tanpa membuat ulang dari awal. API hanya perlu dipanggil pada baris kode aplikasi yang sedang dibuat kemudian API akan memberi respon berupa JSON atau XML.

2.2.12 Frontend

Frontend merupakan suatu bentuk kegiatan yang menghubungkan aplikasi dengan pengguna. Tampilan antarmuka pada suatu aplikasi dibuat berdasarkan tujuan UI atau *User Interface* untuk digunakan pengguna dan sesuai proses yang *backend* telah buat.

Menurut Irfan Kurniawan [21] *frontend* membuat teks, gambar, tombol dan menu yang telah dibuat sebelumnya oleh UI *designer* ke dalam bentuk yang interaktif dan membuat desain tersebut menjadi hidup.

2.2.13 Metode Waterfall

Metode *waterfall* adalah metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Dinamai *waterfall* karena

dianalogikan seperti air terjun dimana tahapannya dikerjakan secara urut dari atas ke bawah.

Menurut F.Ikhsan [21] Metode air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)