

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Penelitian Terkait

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, acuan dari beberapa penelitian terdahulu menjadi sangat penting dalam melakukan sebuah penelitian dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu, sehingga dengan menambahkan acuan tersebut dapat menghindari adanya kesalahan. Dalam penelitian ini mengambil beberapa penelitian terdahulu untuk menjadi referensi dalam membuat penelitian ini, penelitian-penelitian terdahulu tersebut antara lain.

Penulis menekankan fakta bahwa *Firebase* adalah penyedia layanan *realtime database* dan *backend* sebagai layanan. Suatu aplikasi yang memungkinkan pengembang membuat *API* untuk disinkronisasikan untuk *client* yang berbeda-beda dan disimpan pada *cloud*-nya *Firebase*. *Firebase* memiliki banyak *library* yang memungkinkan untuk mengintegrasikan layanan ini dengan *Android*, *Ios*, *Javacript*, *Java*, *Objective-C* dan *Node.JS Database*. *Firebase* juga bersifat bisa diakses lewat *REST API*. *REST API* tersebut menggunakan protokol *Server-Sent Event* dengan membuat koneksi *HTTP* untuk menerima push notification dari server. Pengembang menggunakan *REST API* untuk *post* data yang selanjutnya *Firebase client library* yang sudah diterapkan pada aplikasi yang dibangun yang akan mengambil data secara *realtime* (Sonita and Fardianitama 2018).

Penelitian kedua Menurut (Tulak and Fiodinggo 2023). yang berjudul Perencanaan Sistem Pemesanan Makanan Di Rumah Makan Berbasis Online Menggunakan Mobile Android Dengan Metode Barcode. Penelitian ini bertujuan merancang sistem pemesanan makanan berbasis online menggunakan aplikasi Android dan teknologi barcode untuk meningkatkan efisiensi layanan rumah makan. Sistem ini mempermudah pelanggan dalam memesan makanan secara praktis dan cepat tanpa harus mengantri. Barcode digunakan untuk mengidentifikasi menu secara akurat, mengurangi kesalahan, dan mempercepat proses pemesanan.

Manfaatnya mencakup peningkatan kualitas layanan, efisiensi waktu, dan dukungan digitalisasi bagi rumah makan. Proses perancangan melibatkan pengumpulan data, desain antarmuka, integrasi barcode, dan pengujian sistem. Sistem ini menawarkan solusi modern untuk rumah makan agar lebih kompetitif di era teknologi.

Penelitian ketiga yaitu penelitian dengan judul Dalam artikel berjudul Pelatihan Membangun Aplikasi Mobile Menggunakan Kodular Untuk Siswa Smpn 1 Selorejo bahwa Judul tersebut mengacu pada sebuah pelatihan yang dirancang untuk mengajarkan peserta, baik siswa maupun guru di SMPN 1 Selorejo, cara membangun aplikasi mobile dengan menggunakan platform Kodular. Kodular adalah sebuah platform yang memungkinkan pengembangan aplikasi tanpa memerlukan keterampilan pemrograman (coding) yang mendalam. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang teknologi aplikasi mobile, sekaligus

meningkatkan keterampilan praktis peserta dalam menciptakan aplikasi secara langsung. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan untuk memupuk kreativitas dan inovasi peserta dalam merancang dan mengembangkan aplikasi yang dapat mendukung proses pembelajaran di sekolah atau keperluan lainnya. Dengan keterampilan ini, diharapkan peserta dapat lebih memahami dan memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan kompetensi digital mereka di dunia yang semakin berbasis teknologi (Paksi et al. 2022).

Penelitian keempat yaitu penelitian dengan judul Artikel berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android Pada Rumah Makan “Bengawan Tepi Sawah” Membahas tentang Android telah banyak digunakan dalam berbagai sektor masyarakat, baik dunia hiburan, pendidikan serta bisnis khususnya di bidang kuliner. Rumah Makan Bengawan Tepi Sawah yang berlokasi di daerah Genang Genis Kabupaten Sumbawa merupakan sebuah usaha bergerak dibidang kuliner yang menyediakan berbagai macam menu makanan dan minuman. Selama ini Rumah Makan tersebut dalam melakukan pemesanan makanan dan minuman masih menggunakan pengerjaan secara manual, dimana pelayan menghampiri pengunjung dan mencatat pesanan pada sebuah kertas yang nantinya diserahkan ke dapur dan kasir. Hal ini terkesan tidak efektif dan memungkinkan untuk terjadinya kesalahan penulisan yang berakibat pesanan tidak sesuai, adanya pemesanan yang rangkap, pensil yang tumpul, pena atau kertas pemesanan habis yang memotong banyak waktu untuk menggantinya. Selain itu, dengan proses pemesanan manual seperti ini sering terjadi kesalahan dalam urutan pemesanan akibat bertumpuknya nota

pemesanan, hal tersebut berdampak negatif pada kepuasan pelanggan. Oleh karenanya diperlukan membangun suatu aplikasi pemesanan menu berbasis Android yang dapat membantu proses pelayanan maupun proses rekap data untuk laporan transaksi yang dapat digunakan pada Rumah Makan Bengawan Tepi Sawah(Suarantalla, Nugroho, and Hermanto 2020).

Penelitian kelima yaitu penelitian dengan judul “Aplikasi Pengendali Perangkat Tikus Berbasis Android Menggunakan Mit App Inventor”, oleh (Bikar Juniagoro and Reni Rahmadewi 2022). Penelitian ini berfokus membahas mengenai Aplikasi perangkat tikus otomatis dengan memanfaatkan teknologi IoT yang dapat mempermudah pekerjaan manusia menjadi mudah dan efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi kontrol perangkat tikus berbasis Android . Dalam arsitektur sistem menggunakan WiFi dan mikrokontroler untuk proses pengiriman data dari smartphone. Aplikasi Nangtik merupakan implementasi media IoT pada perangkat tikus otomatis. Aplikasi ini diharapkan menjadi alternatif yang membuat penggunaan perangkat tikus otomatis ini lebih mudah dan ringan. Aplikasi dapat berkomunikasi dengan baik dengan perangkat keras. Respon waktu kontrol pengendali perangkat tikus akan dipengaruhi jarak antar telepon pintar dengan perangkat tikus. Pengendalian tikus bisa dengan berbagai cara baik menggunakan perangkat konvensional maupun umpan racun. Penggunaan umpan racun tikus dengan mencampurkan kedalam makanan. Saat tikus memakan umpan yang sudah dicampur dengan racun, tikus tersebut memang mati namun dengan cara umpan racun ini kurang baik karena tikus

tidak langsung mati dan bisa mati ditempat yang sulit diambil untuk dibersihkan. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi kontrol perangkat tikus berbasis Android untuk perangkat tikus. Dalam arsitektur sistem menggunakan WiFi dan mikrokontroler untuk proses pengiriman data dan proses data dari telepon pintar. Diharapkan kontrol pengendali perangkat tikus otomatis aplikasi telepon pintar berbasis android ini dapat bekerja sesuai dengan baik (Bikar Juniagoro and Reni Rahmadewi 2022).

1.2 Landasan Teori

1.2.1 FireBase

Firestore Realtime merupakan database realtime yang tersimpan di cloud dan support multiplatform seperti Android, iOS dan Web. Data pada firestore akan disimpan dalam struktur JSON (Java Script Object Notation). Database firestore akan melakukan sinkronisasi secara otomatis terhadap aplikasi client yang terhubung kepadanya. Aplikasi multiplatform yang menggunakan SDK Android, iOS dan Java Script akan menerima update data terbaru secara otomatis pada saat aplikasi terhubung ke server firestore. Firestore Realtime Database merupakan platform Database yang digunakan pada aplikasi realtime. Ketika terjadi perubahan data, maka aplikasi yang terhubung dengan firestore akan memperbaharui secara otomatis melalui setiap device (perangkat)

baik website ataupun mobile. Firebase mempunyai library (pustaka) yang lengkap untuk sebagian besar platform web dan mobile.

1.2.2 Barcode Reader

Pengertian dari Barcode secara harfiah berasal dari bahasa inggris, yaitu bar artinya batang sedangkan code artinya sandi/kode. Barcode Reader dapat diartikan sebagai alat pembaca sekumpulan code yang berbentuk spasi dan garis-garis, dimana masing-masing ketebalan setiap spasi dan garisnya berbeda sesuai dengan isi code tersebut. (Aplikasi et al. 2021). Barcode atau kode batang adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan jarak garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang.

1.2.3 Kodular

Kodular adalah platform pengembangan aplikasi yang memungkinkan pengguna, terutama mereka yang tidak memiliki pengalaman pemrograman, untuk membuat aplikasi mobile secara visual dan intuitif. Dengan menggunakan antarmuka berbasis blok, Kodular memungkinkan pengguna untuk menyusun logika dan fungsi aplikasi mereka dengan cara yang mirip dengan menyusun

puzzle (Mulyati et al. 2024). Kodular sangat cocok dan ideal untuk siswa SMK jurusan RPL. Dengan antarmuka drag-and-drop dan pemrograman berbasis blok, Kodular memungkinkan siswa membuat aplikasi tanpa pengetahuan mendalam tentang coding (Kholifah and Imansari 2022). Siswa dapat merancang aplikasi menggunakan berbagai komponen visual, mempelajari konsep dasar pemrograman, dan mengembangkan prototipe dengan cepat Kodular juga mendukung kolaborasi tim dan memungkinkan publikasi aplikasi ke Google Play Store. Platform ini menjadikan pembelajaran teknologi menyenangkan dan mempersiapkan siswa untuk karir masa depan di bidang pengembangan aplikasi.

1.2.4 Kodular Companion

Menggunakan fitur “Test” untuk menguji aplikasi secara langsung di perangkat Android untuk mengetahui permasalahan atau bug pada aplikasi dengan menggunakan Kodular Companion Unduh aplikasi Kodular Companion di perangkat Android Anda untuk menghubungkan dan menguji aplikasi secara real-time. Kita bisa memilih cara menguji aplikasi dengan memasukkan code atau scan langsung QR code (Qolbi, 2025).

1.2.5 Prototype

Prototype adalah sebuah versi awal dari perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, mencoba berbagai pilihan desain, dan menggali lebih banyak permasalahan dan solusinya (Taufiq, 2023).

1.2.6 Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator	Menandakan awal atau akhir proses.
	Proses	Menunjukkan langkah atau proses kegiatan.
	Decision (Keputusan)	Menunjukkan kondisi dengan percabangan.
	Flowline (Alur)	Menunjukkan arah alur proses.

Gambar 2.1 Simbol Flowchart

Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan *flowchart* sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada programmer. Dengan begitu, *flowchart* dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun sistem. Pada dasarnya, *flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap simbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan

satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung.

1.2.7 UML

UML adalah hanya bahasa pemodelan tujuan umum yang merupakan standar industri untuk menentukan sistem perangkat lunak-intensif, yang didukung oleh banyak vendor alat, terintegrasi dalam Lingkungan Pengembangan Terpadu (IDE) dan dikenal luas dan didukung komunitas pengembangan perangkat lunak mengakui nilainya. Sebagai langkah selanjutnya dari penelitian ini, kami ingin menyelidiki bagaimana UML digunakan dalam kaitannya dengan jenis UMKM yang berbeda dan profil usaha yang berbeda. (Nurshadrina, 2022).

1.2.8 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. (Wahyuni, 2022).