

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka merupakan referensi yang diambil penulis untuk menjadi pertimbangan dalam merancang aplikasi pembelajaran online untuk materi try out UTBK. Dalam penelitian ini ada 5 tinjauan Pustaka yang dipelajari oleh peneliti, yaitu mencakup, objek, metode, Bahasa pemrograman, dan interface.

Ardian Suherwan 2024 merancang aplikasi game edukasi pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak usia dini berbasis android menggunakan Bahasa Kotlin. Aplikasi ini digunakan untuk dapat membantu pembelajaran materi Bahasa Inggris pada anak usia dini. Metode yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan SDLC (Software Development Life Cycle) dan menggunakan Bahasa pemrograman Kotlin. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi game interaktif yang dapat digunakan untuk pembelajaran Bahasa Inggris.

Arif Ramadhan 2019 merancang aplikasi mobile learning berbasis android sebagai sarana pembelajaran tambahan di STMIK AKAKOM. Aplikasi ini digunakan untuk dosen maupun mahasiswa sebagai sarana pembelajaran tambahan dalam kelas, juga memberikan solusi untuk hal berdiskusi dari mahasiswa kepada dosen ataupun sebaliknya. Metode yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan arsitektur MVC serta web service dan menggunakan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi mobile learning berbasis android yang dapat digunakan dosen maupun mahasiswa sebagai sarana pembelajaran tambahan dalam kelas di STMIK AKAKOM.

Abanja Nur Alfha Khasanah (...) merancang aplikasi “Matematika Asyik” berbasis android untuk kelas 3 SD semester 1. Aplikasi ini digunakan untuk

memberikan salah satu metode pembelajaran matematika yang dianggap sulit menggunakan smartphone. Metode yang digunakan SDLC (Software Development Life Cycle) dan menggunakan Bahasa pemrograman java. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi mobile “Matematika Asyik” bagi siswa kelas 3 SD semester 1 untuk mempelajari materi dan menu soal untuk Latihan soal berupa pilihan ganda.

Darwis 2018 merancang aplikasi pembelajaran matematika untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar berbasis android. Aplikasi ini digunakan untuk pembelajaran matematika dengan memanfaatkan teknologi mobile khususnya smartphone berbasis android. Metode yang digunakan SDLC (Software Development Life Cycle) dan menggunakan Bahasa pemrograman C#. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran matematika berbasis android dapat membantu siswa dalam belajar mandiri, sehingga dapat memacu peningkatan belajar siswa pada matematika.

Feri Krisdianto 2024 merancang aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris berbasis android. Aplikasi ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi pengenalan objek dalam pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak sekolah dasar kelas 2 SD. Metode yang digunakan MarkerLess, metode MarkerLess di sini menggunakan Vuforia dan QCAR (Qualcom Augmented Reality). Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi belajar Bahasa Inggris menggunakan teknologi Augmented reality yang bernama “3D Vocabulary”.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya bisa dilihat pada table berikut:

Parameter penulis	Objek	Metode	Bahasa Pemrograman	Interface
Ardian, Suherwan	Pembelajaran Bahasa Inggris	SDLC	Kotlin, Java	Android
Arif, Ramadhan	Pembelajaran tambahan di STMIK AKAKOM	MVC	PHP, JSON, Java	Android
Abanja, Nur, Alfa, Khasanah	Pembelajaran Matematika	SDLC	Java	Android
Darwis	Pembelajaran Matematika	SDLC	C#	Android
Feri, Krisdianto	Pembelajaran Bahasa Inggris	MarkerLess	C#	Andorid

*Tabel 2. 1 Referensi Penelitian*

Dari kelima referensi tersebut yang membedakan penelitian penulis dengan penelitian yang sebelumnya berupa metode yang digunakan, interface yang dihasilkan, dan teknologi yang digunakan untuk membuat aplikasi serta jarak radius yang dibatasi.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Android**

Android adalah sistem operasi yang dikeluarkan dan dikembangkan oleh Google. Sistem operasi android berawal dari Android Inc yang didirikan pada tahun 2003 yang kemudian diakuisisi oleh Google pada 17 Agustus 2005. Sejak saat itu hingga saat ini Google dan Android sebagai anak perusahaannya semakin gencar mengembangkan sistem operasi Android untuk digunakan pada perangkat mobile. Dengan mengembangkan platform perangkat seluler dengan menggunakan kernel Linux. Dari perkembangan Android yang tidak sebentar ini kita bisa belajar bahwa proses adalah hal yang terpenting.

Android dibuat khusus untuk piranti smartphone, TV, tablet, dan lain-lain. Banyak vendor yang tertarik dan menggunakan Android sistem operasi hingga diproduksi secara massal oleh vendor. Per Januari 2018 Google Play Store sudah memiliki lebih dari dua miliar pengguna aktif. Android menawarkan fitur tampilan yang bagus, baik dari segi user experience dan antarmuka. Android juga mendukung perangkat keras seperti sensor, accelerometer dan gyroscope yang dapat digunakan dalam aplikasi.

### **2.2.2 Android Studio**

Android Studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

### **2.2.3 Flutter**

Flutter adalah framework open-source yang dikembangkan Google untuk mempermudah pembuatan aplikasi mobile. Framework ini pertama diperkenalkan pada tahun 2015, Flutter menarik banyak perhatian developer karena kemudahannya dalam membuat aplikasi.

Aplikasi yang dibuat dengan Flutter ini bisa berjalan di berbagai platform, mulai dari Android, iOS, Web sampai dengan desktop dengan menggunakan satu kode dasar atau codebase.

Framework ini memungkinkan developer untuk membuat aplikasi dengan tampilan serta performa yang mendekati aplikasi native. Dengan menggunakan Bahasa Dart, Flutter menawarkan alat dan komponen untuk pengembangan aplikasi dengan lebih cepat dan efisien.

### **2.2.4 Dart**

Dart adalah merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh google untuk kebutuhan dalam membuat aplikasi android atau mobile, front-end, web, IoT, back-end (CLI), dan Game. Dart menerapkan konsep pemrograman berorientasi objek (OOP) dimana struktur kode berada dalam class yang didalamnya berisi method maupun variabel. Dart sendiri menggunakan C-Style syntax sehingga mekanisme dart mirip dengan bahasa pemrograman C, java, javascript, dan Swift.

### **2.2.5 Figma**

Tools pendukung UI dan UX yang berbasis website yang digunakan untuk mendesain sebuah aplikasi. Figma pertama kali didirikan pada tahun 2012 dan perbedaan dari tools ini adalah tools yang berbasis cloud. Ini berarti Figma dapat diakses dimana saja asalkan desktop atau laptop terhubung dengan jaringan internet. Kelebihan Figma adalah memberikan kemungkinan bagi penggunanya untuk mendesain interface dari sebuah aplikasi secara kolaboratif dan real-time.

### **2.2.6 Sound Of Text**

Sound of Text adalah alat online untuk mewujudkannya. Alat ini menggunakan fitur text-to-speech dari Google Translate untuk membacakan teks apa pun yang Anda ketik atau tempelkan ke dalamnya.

### **2.2.7 MySQL**

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak /software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam database untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing.

### **2.2.8 VSCODE (Visual Studio Code)**

VSCODE adalah singkatan dari Visual Code Studio, yang merupakan aplikasi code editor untuk membantu proses pengembangan sebuah aplikasi. *Software* ini dikembangkan oleh perusahaan teknologi raksasa ternama, Microsoft. Meskipun begitu, VSCODE mendukung untuk dioperasikan pada perangkat selain Windows, seperti Linux dan Mac OS.

### **2.2.9 UTBK**

UTBK adalah ujian seleksi masuk perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh LTMPT dan digunakan sebagai syarat utama dalam seleksi jalur SNBT (Seleksi Nasional Berdasarkan Tes). UTBK mengukur kemampuan kognitif, penalaran, dan pemahaman umum calon mahasiswa. Kemendikbudristek (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi) menyatakan bahwa UTBK merupakan bagian dari sistem seleksi nasional masuk perguruan tinggi yang objektif, transparan, dan akuntabel, berbasis komputer untuk menjamin efisiensi dan keadilan bagi semua peserta. Pada penertian lainnya, bahwa UTBK adalah ujian yang dilakukan secara nasional dan terstandar untuk menilai kesiapan akademik calon mahasiswa sebelum masuk perguruan tinggi negeri.

Tes ini menekankan pada kemampuan bernalar, literasi, dan pemahaman numerik. UTBK ini merupakan tahapan penting dalam proses masuk PTN yang bertujuan mengukur dan mengalalisa kemampuan dasar siswa. Soal-soalnya dirancang untuk menilai kecakapan berpikir, bukan sekedar hafalan. UTBK merupakan ujian seleksi masuk PTN berbasis komputer yang harus diikuti oleh siswa kelas 12 atau alumni jika ingin mengikuti jalur SNBT. UTBK tidak hanya menguji kemampuan akademik, tetapi juga logika dan literasi peserta.