

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Generasi Z merupakan generasi yang lahir pada kurun waktu 1995–2020, kelahiran generasi ini berbarengan dengan perkembangan teknologi (Anindia dkk., 2023) sehingga tidak heran jika mereka memiliki tingkat ketergantungan terhadap teknologi sangatlah tinggi. Generasi Z mampu menggunakan *smartphones*, aplikasi, mengakses internet serta alat elektronik lainnya secara cepat yang tentunya berdampak pada perilaku serta karakter serta cara mereka dalam menggali informasi yaitu dengan gawai yang selalu melekat (Nurin Nabila dkk., 2023). Pendidikan yang mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar cenderung lebih cocok bagi siswa yang termasuk ke dalam generasi Z karena memberikan kesempatan bagi pelajar untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh serta meningkatkan pengalaman dalam dunia virtual (Wanda, 2023). Seperti siswa SD yang tergolong generasi Z, pemanfaatan teknologi dapat menjadi opsi yang efektif mengatasi tantangan pembelajaran yang kompleks seperti materi pembelajaran matematika (Dasopang, 2020) dan pembelajaran sistem sirkulasi pada tubuh manusia (Gnidovec dkk., 2020), pengenalan hewan nokturnal (Nugraha, 2019) dan sistem tata surya (Pandhu Dwi Prayogha & Riyan Pratama, 2020).

Buku merupakan sekumpulan kertas yang di dalamnya terdapat teks dan gambar yang mengandung banyak informasi. Eksistensi buku cetak pernah diramalkan akan punah karena tergantikan oleh buku digital (*e-book*) serta

maraknya pengguna *smartphone* yang semakin meningkat dan mudah untuk diakses(Purnama dkk., 2021a). Tetapi tidak sedikit orang yang masih memilih buku cetak dibandingkan buku digital untuk dibaca. Buku digital memang tidak akan dapat menggantikan buku cetak yang ada, tetapi buku digital dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif. Selain buku yang diterbitkan dalam bentuk digital ada juga buku berupa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Dalam proses pembelajaran konvensional banyak sekali media yang dapat digunakan seperti buku dan alat peraga. Namun keduanya memiliki kekurangan, buku hanya memberikan pengetahuan secara satu arah saja sehingga terkadang dapat membosankan dan kurang bisa dipahami. Pada pembelajaran sistem sirkulasi manusia siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi dikarenakan sebagian besar sistem sirkulasi terdapat di dalam tubuh, anak – anak hanya dapat mendengarkan guru menjelaskan dan menyimak gambar yang terdapat pada buku. Tidak hanya itu adapun masalah yang timbul yaitu banyak anak – anak yang kurang memiliki minat untuk membaca buku(Nurin Nabila dkk., 2023). Terutama pada anak – anak generasi Z yang lebih banyak menghabiskan waktunya dengan memainkan *smartphone* yang mereka miliki.

Pada proses pembelajaran hewan serangga terdapat berbagai macam media dan juga sumber yang dapat digunakan, seperti buku, miniatur hewan serangga sebagai alat peraga. Selain itu dapat mengunjungi museum atau kebun binatang dan pergi ke alam secara langsung. Namun setiap media memiliki kekurannya masing – masing, salah satunya ialah implementasi pengenalan objek pada buku, karena serangga tergolong kelompok hewan kecil di dunia sehingga beberapa sulit untuk

ditemukan dan ada pula yang berbahaya. Pada pengenalan serangga juga terdapat proses yang dinamakan metamorfosis yang mana proses ini jarang ditemui yaitu proses perubahan wujud dari serangga. Salah satu buku yang dapat memberikan informasi cukup lengkap mengenai hewan serangga, penjelasan mengenai ciri – ciri, jenis serangga dan juga proses metamorphosis yaitu Seri Pengetahuan Anak Serangga namun buku cetak tersebut kurang cocok untuk anak generasi Z karena kurang menarik, tidak interaktif, sulit diakses. Pada proses implementasi untuk pengenalan objek serangga yang ada di buku juga memiliki kendala seperti kurangnya keterlibatan konten visual yang menarik.

Bedasarkan masalah yang telah diuraikan dan juga dilihat dari penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwasannya pemanfaat teknologi digital bisa menjadi salah satu solusi. Pemanfaatan teknologi dapat diimplementasikan ke dalam berbagai macam bentuk seperti mendigitalisasikan buku (*e-book*) atau dengan membuat media pembelajaran digital interaktif karena dianggap lebih fleksibel (Halilah dkk., 2021a). Maka pada penelitian ini perlu dibuatkannya sebuah media digital berupa aplikasi pengenalan serangga. Aplikasi yang akan dibangun bernama INSECTA. Pada penelitian ini memilih untuk membangun media pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan *augmented reality* agar dapat memberikan gambaran mengenai objek serangga. Penelitian mengenai pengembangan *augmented reality* juga sudah banyak dilakukan seperti pada pengenalan hewan dan pada pembelajaran biologi disekolah. Pemanfaatan *augmented reality* berpotensi meningkatkan pemahaman terhadap objek yang sedang dipelajari serta meningkatkan motivasi, minat dan hasil (Khairunnisa & Aziz, 2021a; Nurillahwaty,

2022). Selain itu pada aplikasi juga ditambahkan audio teks untuk memudahkan pengguna dalam mempelajari materi.

Aplikasi INSECTA dibangun berbasis *mobile* Android. Pembangunan aplikasi menggunakan *software* Android studio, *firebase* sebagai *storage* dan *realtime database*. Pada *augmented reality* terdapat 2 (dua) metode yaitu metode berbasis marker (*markerbased*) dan tidak berbasis marker (*markerless*). Metode *markerless* dipilih sebagai metode *augmented reality* dan metode *Luther* sebagai metode pengembangan untuk aplikasi tersebut. Metode *markerless* dipilih untuk mempermudah penggunaan aplikasi terutama untuk memunculkan objek yang tidak memerlukan *marker* dan juga lebih unggul (Arifitama dkk., 2022), *user* dapat langsung mengarahkan kamera ke sekeliling untuk memunculkan objek 3 dimensi. Pembangunan aplikasi menggunakan *platform* ARCore. ARCore memiliki beberapa keunggulan yaitu, pada integrasi yang lebih mendalam dengan ekosistem Google seperti dukungan untuk *Google Cloud*, *Google Play* dan *update* yang lebih cepat untuk perangkat Android. Kemampuan dalam pelacakan gerak dan pemahaman lingkungan yang kuat dengan adanya fitur pelacakan 6DoF (*six degrees of freedom*), deteksi permukaan secara horzintal dan vertical serta pemahaman kedalaman yang canggih. ARCore lebih unggul dalam mendeteksi dan melacak permukaan datar serta menciptakan pengalaman yang realistis di berbagai lingkungan.

Metode *Luther* juga dikenal sebagai metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) memiliki 6 (enam) tahapan pada ini yaitu *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution* (Pandhu Dwi Prayogha &

Riyan Pratama, 2020). Metode ini dipilih karena terstruktur dan jelas kerangka kerjanya(Roedavan dkk., t.t.). *System Usability Scale* dipilih sebagai metode *testing* untuk mengetahui tingkat penerimaan aplikasi terhadap *user* terhadap aplikasi yang telah dibangun. SUS dipilih karena metode SUS merupakan salah satu metode yang cepat dan handal(Fajaria & Ditha Tania, 2023). Pengujian validasi ahli dengan menggunakan metode Matriks Gregory.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menarik minat belajar terutama pada generasi z?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah Aplikasi INSECTA memanfaatkan *augmented reality* untuk pengenalan serangga berdasarkan buku pengetahuan anak serangga?.
3. Bagaimana cara menguji tingkat penerimaan terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan menggunakan metode *System Usability Scale*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat media yang dapat menarik minat belajar terutama pada generasi z.
2. Merancang dan membangun Aplikasi INSECTA dengan memanfaatkan *augmented reality* untuk pengenalan serangga berdasarkan buku pengetahuan anak serangga.

3. Menguji tingkat kegunaan terhadap aplikasi dengan menggunakan metode *System Usability Scale*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

Adapun manfaat penelitian secara teoritis adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses pengembangan aplikasi INSECTA sebagai media pembelajaran serangga agar dapat membantu meningkatkan motivasi dan minat belajar.
2. Mengetahui penerapan metode Luther pada pembangunan Aplikasi Pengetahuan Serangga.

Manfaat penelitian secara praktis yaitu :

1. Mengetahui implementasi ARCore pada *augmented reality* untuk visualisasi objek serangga.
2. Mengetahui hasil pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan menggunakan metode *System Usability Scale*.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan – batasan pada penelitian ini, yaitu :

1. Pembangunan Aplikasi INSECTA dibuat dengan *software* Android studio dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin.
2. Aplikasi INSECTA hanya dibuat untuk *platform android*.

3. Diperlukannya akses internet untuk memunculkan skoring pada menu peringkat.
4. Perangkat yang digunakan minimal memiliki versi android 10 dan harus sudah *support ARcore*.
5. Materi pembahasan dalam aplikasi masih terbatas yaitu definisi serangga, kelompok serangga, bagian tubuh serangga, dan metamorfosis serangga.
6. Objek serangga yang ditampilkan hanya proses metamorfosis pada serangga.
7. Pengujian validasi ahli untuk mengetahui motivasi hanya dilakukan dengan menggunakan Matriks Gregory
8. Pengujian untuk mengetahui tingkat keterbergunaan pada aplikasi hanya dilakukan dengan menggunakan *System Usability Scale*