

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini berpengaruh terhadap proses pemahaman belajar dan berpengaruh juga pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada tahap pendidikan anak usia dini atau sekolah dasar, anak-anak akan cenderung lebih tertarik dengan permainan yang mudah di mainkan dan di dalamnya terdapat warna-warni cerah serta gambar yang menarik perhatian. Dan dalam tahap ini anak-anak akan lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan.

Sedangkan saat ini kebanyakan di sekolah dasar masih digunakan metode pengajaran menggunakan media buku panduan, begitu pula dengan pembelajaran yang dilakukan salah satu sekolah dasar. Pada pembelajaran untuk anak usia dini dan sekolah dasar, dengan materi dasar pengenalan nama hewan yang ada di sekitarnya sesuai dengan kompetensi dasar mengenal gambar, suara dan nama-nama hewan.

Pada umumnya dalam proses pendidikan pada anak usia dini dan siswa sekolah dasar lebih diutamakan pada metode bermain sambil belajar. Hal ini dilakukan karena metode ini lebih sesuai dengan kondisi anak-anak yang cenderung lebih suka bermain. Dengan kondisi ini maka para pendidik memanfaatkannya dalam mendidik mereka, yaitu dengan cara bermain sambil belajar. Cara ini akan

lebih berkesan dalam memori otak anak-anak untuk perkembangan pengetahuannya karena pada usia dini adalah masa-masa perkembangan memori otak sangat pesat (Hernawati, 2012).

Dengan melihat perkembangan teknologi yang semakin pesat maka dalam penelitian ini dibuatlah media pembelajaran mengenal hewan fauna untuk anak usia minimal 3 tahun. Dimana dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan pendidikan bagi anak-anak usia dini melalui permainan educative.

Berdasarkan latar belakang di atas aplikasi yang akan dibuat yaitu sebuah aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini (minimal 3 tahun) yaitu aplikasi "Mengenal Fauna". Dimana pada anak usia dini tentunya orang tua ingin mengenalkan berbagai makhluk hidup yang ada di sekitar lingkungan anak sebagai wawasan untuk belajar.

Sebelumnya terdapat penelitian yang hampir memiliki beberapa kesaamaan dengan penelitian ini, beberapa penelitian tersebut diantaranya berkaitan dengan pembuatan media pembelajaran dengan konsep game pembelajaran, dimana dalam proses pengelolaan data, masih menitikberatkan pada penggunaan data statis (lokal) untuk kemudian data tersebut digunakan sebagai resource data pada aplikasi, hal tersebut tentunya membuat soal dan jawaban pada media pembelajaran tersebut tidak dapat dikelola dan diperbaharui.

Pada aplikasi ini menggunakan metode untuk pengacakan soal yaitu menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* merupakan sebuah algoritma untuk menghasilkan suatu permutasi acak dari suatu himpunan terhingga. Hasil dari pengacakan dengan menggunakan algoritma

Fisher-Yates Shuffle tidak akan berat sebelah, sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Metode pengacakan yang baik sangatlah penting pada pengembangan suatu aplikasi. Banyak metode pengacakan yang dapat dipakai tanpa terkecuali metode *Fisher-Yates Shuffle* atau biasa dikenal dengan *Algoritme Fisher-Yates*. Kelebihan *Algoritme Fisher-Yates* adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmenya yang optimal yaitu $O(n)$.

Pada aplikasi ini terdapat beberapa nama hewan yang disertai gambar, suara dan jenis dari berbagai habitatnya. Pengenalan hewan tersebut dibagi berdasarkan 3 habitat hidup mereka yaitu air, darat dan udara.

Berdasarkan latar belakang diatas maka judul penelitian tugas akhir ini adalah **“Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada Game Edukasi Mengenal Fauna Berbasis Android”** yaitu aplikasi edukasi yang dapat digunakan untuk membantu anak usia dini mengenal nama hewan / binatang dari gambar dan suara, dapat mengetahui suara asli hewan tersebut serta dapat mengetahui habitat hidup mereka. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif cepat para orang tua dalam mengajarkan anak yang berusia minimal 3 tahun tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat penggunaanya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* pada aplikasi game mengenal hewan fauna berbasis *android* ?

2. Bagaimana supaya anak-anak bisa bermain sambil belajar dengan mengenal fauna yang berada di sekitar lingkungan mereka ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Menggunakan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan soal pilihan ganda dan jawabannya saja.
2. Aplikasi ini hanya mengenalkan nama hewan dilengkapi suara dan gambar
3. Hewan-hewan yang ada dalam daftar pembelajaran mengenal fauna di batasi sesuai kebutuhan minimal 5-10 dan hanya untuk hewan udara, air dan darat saja, dan setiap jenisnya tidak berdasarkan klasifikasinya.
4. Batasan usia pengguna aplikasi minimal 3 tahun.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah :

1. Menerapkan algoritma *fisher-yates shuffle* untuk pengacakan soal dan jawaban pada aplikasi game mengenal hewan fauna berbasis *android*.
2. Merancang dan membangun aplikasi game mengenal fauna untuk anak-anak usia dini supaya mereka bisa bermain sambil belajar dengan mengenalkan beberapa hewan yang ada di sekitar mereka pada aplikasi game edukasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah :

1. Melatih kemampuan daya pikir anak termasuk untuk meningkatkan konsentrasi dan juga memecahkan suatu masalah, karena pada anak usia dini karena perkembangan otak mereka sangatlah baik.
2. Penelitian ini bermanfaat bagi anak usia dini untuk mengetahui serta membedakan hewan yang hidup di air, udara dan darat.
3. Menambah daya paham dan ingatan melalui indera penglihatan dan pendengaran anak yang berusia dini agar dapat memahami perbedaan arti, warna, gambar, serta suara melalui game edukasi ini.
4. Memberikan pelajaran dan pemahaman tentang mengenal nama hewan dan habitatnya beserta pengenalan jenis suara dan gambar.
5. Memudahkan pengguna dalam membedakan berbagai jenis hewan dengan habitatnya.

1.6. Metode Penelitian

Metode pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan diantaranya yaitu :

1. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk membuat aplikasi mengenal hewan fauna, yaitu:

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Studi Pustaka

2. Metode Pengembangan Multimedia

Metode yang digunakan pada penelitian ini dari Sutopo (2003) yang memodifikasi dari Luther. Beliau berpendapat bahwa metode pengembangan perangkat lunak multimedia terdiri 6 tahapan, yaitu :

a. *Concept* (Konsep)

Membuat konsep secara garis besar dari tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi *game* mengenal fauna dengan menerapkan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle*.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan *design* dilakukan pembuatan *flowchart*, *storyboard* dan Struktur Navigasi berupa *scene* tampilan dari setiap menu.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Data)

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap *assembly* merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat berdasarkan storyboard dan struktur navigasi yang berasal dari tahap design.

e. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini dilakukan setelah menyelesaikan tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

f. *Distribution*

Dalam tahapan ini, aplikasi yang telah selesai di uji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan, akan didistribusikan dengan cara mengunggah ke blog pribadi atau google drive.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian, apakah tujuan dari penelitian tersebut sudah berhasil tercapai ataukah penelitian tersebut belum tercapai. Selain itu, penarikan kesimpulan diambil berdasarkan kelebihan dari hasil penelitian. Apakah kelebihan tersebut memang sudah terbukti membantu pengguna dalam mengelola aplikasi ataukah penelitian tersebut belum terbukti.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar-dasar teoritis yang berhubungan dengan bahan penelitian. Meliputi teori Aplikasi Android Mengenal Fauna, teori metode pengembangan sistem, serta teori terkait lainnya.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menguraikan tentang metode yang digunakan dalam perancangan sistem yang terdiri dari studi pustaka, penetapan metode pengembangan sistem, analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, dan pembangunan dan pengujian aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat uraian tentang hasil dari penelitian yang dibuat. Meliputi hasil implementasi serta pengujian menggunakan metode pengujian aplikasi dari perangkat lunak juga kelebihan dan kekurangan dari perangkat lunak yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil pada bab-bab sebelumnya dan juga saran yang perlu diperhatikan berdasarkan kekurangan yang ditemukan selama pengembangan perangkat lunak.