

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Untuk pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama Swasta Bina Satria sudah semestinya diperkenalkan dengan baik dan mendetail tentang pengenalan hewan-hewan tersebut, Agar Siswa/i lebih mudah memahaminya. Pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan terkadang Siswa/i masih belum paham dan mengerti betul apa saja hewan yang hanya memakan rerumputan, daging, makan semuanya dan makan serangga. Siswa/i masih sering kali keliru untuk mengelompokkan itu. Walaupun hewan-hewan tersebut sudah sering mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari dan mudah di temukan di lingkungan hidup kita.

Kurangnya minat belajar menyebabkan merosotnya kualitas lulusan Siswa/i karena Siswa/i tersebut malas membaca atau mempunyai minat belajar yang rendah sehingga Siswa/i tersebut juga malas untuk belajar. Padahal dengan membaca Siswa/i menjadi tahu apa yang sebelumnya belum diketahui. Dan secara umum untuk meningkatkan pengertian, pemahaman dan pengetahuan tentang pelajaran dalam menguasai informasi-informasi dan perkembangan teknologi adalah dengan kegiatan membaca. Apabila Siswa tersebut sudah malas untuk membaca maka hal tersebut juga berpengaruh terhadap prestasi belajar Siswa tersebut. Apalagi di zaman sekarang ini.sangat menurun drastis karena belajar menggunakan buku bacaan yang kurang menarik.

Penerapan *Augmented Reality* pada Pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan merupakan salah satu cara untuk anak di tingkat Sekolah Menengah Pertama dapat membedakan hewan satu dengan hewan lainnya. Masing-masing jenis hewan ini rupanya juga memiliki ciri khusus yang memudahkan Siswa/i untuk mengetahui suatu hewan berdasarkan jenis makanan. Adanya dikelompokkan Seperti hewan pemakan daging disebut karnivora, hewan pemakan tumbuhan disebut herbivora, hewan pemakan segala makanan disebut omnivora, serta hewan pemakan serangga disebut insektivora.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Siswa/i di tingkat Sekolah Menengah Pertama masih ada yang belum mengetahui pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya seperti Karnivora, Omnivora, Herbivora dan Insektivora. terkait dengan pengembangan AR dalam media pembelajaran IPA. Penerapan *Augmented Reality* pada pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan berbasis Android Pada SMP Swasta Bina Satria Medan terdapat fitur belajar yang menerapkan pengguna memahami konsep secara tidak langsung serta bermain sambil belajar, Karena pada saat ini pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya masih belajar melalui buku, televisi, ataupun media-media tertentu yang kurang menarik minat belajar anak Sekolah Menengah Pertama, untuk mengetahui hewan-hewan berdasarkan jenis makanan. Kendala ini sangat disadari oleh penulis, oleh sebab itu penulis mencari upaya agar keadaan demikian dapat berkurang atau bahkan berubah menjadi sebuah media pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan yang menarik. Dalam proses pembelajaran akhir-akhir

ini sudah banyak yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu inovasi dalam pendidikan, hal ini dapat memajukan mutu pendidikan seiring dengan kemajuan teknologi, audio visual, komputer sampai teknologi gabungan antara teknologi cetak dengan komputer. Saat ini media pembelajaran hasil gabungan teknologi cetak dan komputer dapat diwujudkan dengan teknologi *Augmented Reality (AR)*. Adapun dalam penelitian ini yang akan membahas mengenai Perancangan Media Pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan memakai *base tracking (marker)*.

Perkembangan ilmu Teknologi pada saat ini berperan penting pada pendidikan yang mana teknologi dapat meningkatkan minat belajar pada anak Siswa/i Sekolah Menengah Pertama. Teknologi paling bagus diterapkan di dalam pendidikan yang mana untuk meningkatkan minat belajar anak Siswa/i Sekolah Menengah Pertama adalah sebuah teknologi *Augmented Reality* dalam membuat media pembelajaran. Media pengenalan yang banyak digunakan anak Sekolah Menengah Pertama tentang hewan berdasarkan jenis makanan masih didominasi dengan buku. Oleh karena itu penulis akan merancang aplikasi media pengenalan yang menarik minat belajar anak sekolah Menengah Pertama untuk mengetahui pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi *Augmented Reality* berbasis android.

Perkembangan *Augmented Reality* sudah banyak digunakan dalam iklan, pendidikan, kesehatan, robotik, dan militer dengan adanya teknologi *Augmented Reality* dapat mempermudah dalam memahami informasi yang diberikan. Dengan

penggabungan teknologi 2 dimensi maupun 3 dimensi kedalam dunia nyata merupakan hal yang disambut positif dari semua pengguna teknologi, selain membantu dalam memberikan informasi juga membantu dalam memberikan simulasi maupun interaksi secara nyata. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* dalam bidang pendidikan diharapkan membantu para pengajar maupun orang tua untuk memberikan simulasi dan mempresentasikan gambaran nyata atau memvisualisasikan objek 3 dimensi tidak hanya membayangkan ataupun berimajinasi sehingga proses belajar mengajar

Cara kerja *Augmented Reality* dengan menganalisa objek yang ditangkap oleh kamera lalu menampilkan objek virtual tersebut secara nyata. Teknologi *Augmented Reality* dapat diimplementasikan pada perangkat mobile. Salah satu sistem operasi perangkat mobile yang dapat dimanfaatkan yaitu android. Adapun aplikasi akan diterapkan pada Android, karena dengan semakin berkembangnya 2 perangkat telekomunikasi smartphone yang memiliki banyak fungsi untuk mempermudah aktivitas manusia, tidak hanya untuk komunikasi tetapi bisa juga melakukan banyak aktivitas lain dalam satu perangkat

Menurut MA Iqbal (2020), *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda atau perangkat nyata dan juga benda-benda maya yang berada di lingkungan nyata, berjalan dalam waktu nyata secara interaktif, dan antar benda terintegrasi dalam tiga dimensi, yaitu objek atau benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Aplikasi ini akan di bahas Pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan

Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat menarik minat pengguna untuk mengetahui dan mengenal Jenis hewan berdasarkan jenis makanan nya. Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengambil sebuah judul **“PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* DALAM PENGENALAN HEWAN BERDASARKAN JENIS MAKANAN BERBASIS ANDROID PADA SISWA SMP SWASTA BINA SATRIA MEDAN”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis membahas bagaimana proses perancangan media pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan apakah sudah berjalan dengan baik atau belum. Pembahasan yang dilakukan adalah bagaimana proses pemodelan 3d dengan teknologi *Augmented Reality* berbasis android.

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan ruang lingkup di atas maka penulis menentukan permasalahan yang dihadapi di dalam identifikasi masalah. Adapun identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya alat bantu pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan berbasis android untuk menampilkan objek virtual 3D khususnya *Augmented Reality* kepada Siswa/i.
2. Kurangnya minat belajar Siswa/i tingkat Sekolah Menengah Pertama untuk belajar pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya seperti Karnivora, Omnivora, Herbivora dan Insektivora.

3. Metode Konvensional yang selama ini disampaikan kurang interaktif membuat Siswa/i sebagian kurang memahami apa yang mereka pelajari selama ini.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang akan dicari penyelesaiannya melalui penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana agar dapat merancang sebuah *Augmented Reality* dalam pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya?
2. Bagaimana membuat media interaktif untuk meningkatkan minat belajar Siswa/i Sekolah Menengah Pertama untuk belajar pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya?
3. Bagaimana membuat sebuah aplikasi media interaktif dengan memanfaatkan *Device Android* yang tidak memiliki spesifikasi yang tinggi?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini dilakukan agar skripsi ini menjadi lebih terarah dan pembahasan masalah tidak melebar, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Aplikasi Penerapan *Augmented Reality* dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan ini hanya digunakan untuk memberi pelajaran tambahan kepada para Siswa/i di tingkat Sekolah Menengah Pertama mengenai seperti Karnivora, Omnivora, Herbivora dan Insektivora.

2. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *software Unity*.
3. Aplikasi ini dibangun sangat ringan sehingga *device android* pengguna yang memiliki spesifikasi kecil dapat menjalankan aplikasi media pembelajaran ini.
4. Jumlah karakter Hewan yang akan digunakan pada aplikasi ini sebanyak 16 karakter beserta marker nya.
5. Ada beberapa versi android yang masih dalam pengembangan team *Ar Core* google.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk Menghasilkan sebuah aplikasi dengan pemanfaatan *Augmented Reality* yang dapat digunakan pada perangkat android dan menarik minat belajar anak di tingkat Sekolah Menengah Pertama.
2. Untuk menghasilkan sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran dalam pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan nya berbasis Android.
3. Menerapkan sebuah sistem yang bekerja secara offline untuk melakukan pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan.

I.3.2. Manfaat

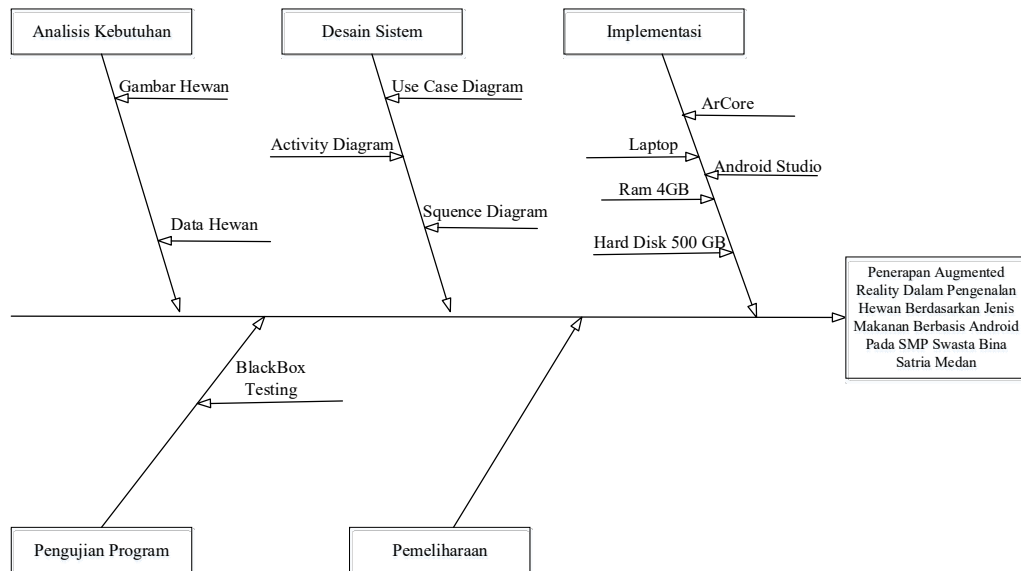
Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu agar mengenali dan memahami hewan berdasarkan jenis makanan serta meningkatkan minat belajar pada anak-anak.
2. Membantu meningkatkan edukasi pendidikan melalui pembelajaran pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan yang menarik.
3. Memberi informasi tentang hewan berdasarkan jenis makanan serta memberi gambaran yang bermanfaat untuk anak-anak.

I.4. Metodologi Penelitian

Penelitian adalah sebuah proses kegiatan mencari kebenaran terhadap suatu fenomena ataupun fakta yang terjadi dengan cara terstruktur dan sistematis. Metodologi penelitian merupakan sebuah cara untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang spesifik, dimana permasalahan tersebut disebut juga dengan permasalahan penelitian. Dalam Metodologi, peneliti menggunakan berbagai kriteria yang berbeda untuk memecahkan masalah penelitian yang ada. Sumber yang berbeda menyebutkan bahwa penggunaan berbagai jenis metode adalah untuk memecahkan masalah

Berikut ini alur penelitian yang diuraikan pada gambar Diagram *Fishbone* dari penerapan *Augmented Reality* pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan:



Gambar I. 1 Diagram Fishbone Prosedur Perancangan

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Aplikasi pengenalan hewan berdasarkan jenis makanan menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android. Adapun tahap-tahap perancangan aplikasi yaitu : Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian Program, Hasil Akhir, Pemeliharaan.

A. Analisa Kebutuhan

Analisa Kebutuhan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan bahan-bahan untuk membangun sebuah aplikasi, dan pada analisa kebutuhan ini penulis mengumpulkan data-data yang terkait penelitian ini ke Sekolah Menengah Pertama serta mengambil sample gambar dan data-data hewan berdasarkan makanan dari jurnal agar dapat mempermudah untuk membuat aplikasi media interaktif nantinya.

B. Desain Sistem

Desain adalah hasil akhir dari sebuah proses kreatif, baik itu berwujud sebuah rencana, proposal, atau berbentuk benda nyata desain sistem ini meliputi perancangan melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram agar mempermudah menyusun alur yang nanti nya di implementasikan ke aplikasi yang akan di bangun tersebut.

C. Implementasi

Aplikasi Penerapan Augmented Reality dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan memakai bahasa pemrograman java dan dirancang menggunakan *software* Android Studio untuk menghasilkan sebuah aplikasi sesuai dengan yang dirancangkan. Seluruh fungsi dan tampilan yang ada pada perancangan akan disesuaikan dengan aplikasi yang akan dihasilkan nantinya.

Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian. Peneliti juga menentukan *software* dan *hardware* yang akan digunakan untuk membuat penelitian. Berikut adalah *software* yang digunakan untuk pembuatan sistem:

a. Hardware

1) PC (*Personal Computer*)

2) *Android Device*

b. Software

1) Android Studio

2) *Ar Core*

D. Pengujian Program

Dalam tahap ini akan dilakukan tahapan pengujian aplikasi Penerapan Augmented Reality dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan, yaitu dengan memakai pengujian *black box testing*. *Black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas aplikasi tanpa menjelaskan struktur atau cara kerja internalnya. Pengujian metode *black box testing* berfungsi untuk mengetahui kemampuan aplikasi berjalan dengan baik pada spesifikasi minimum komputer dan android.

E. Hasil Akhir

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan dari Penerapan Augmented Reality dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan yang telah dihasilkan, seperti apa saja kelebihan dan kekurangan dari Penerapan Augmented Reality dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan. Sehingga didapatkan kesimpulan untuk menambahkan fungsi-fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan kedalam aplikasi.

F. Pemeliharaan

Pada tahap ini akan dilakukan tahapan pemeliharaan aplikasi Penerapan Augmented Reality dalam Pengenalan Hewan Berdasarkan jenis makanan

berbasis android pada SMP Swasta Bina Satria Medan Medan. Mengingat resiko jika tidak di maintenance atau pemeliharaan kemungkinan sewaktu-waktu bisa ada masalah dapat menghambat berjalannya Aplikasi tersebut.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran kepada peneliti lain untuk dapat mengembangkan aplikasi edukasi berbasis pengenalan yang menarik menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pada anak Sekolah Menengah Pertama umum yang lebih baik.
2. Mempermudah anak-anak dalam mengingat dan mengenal hewan berdasarkan jenis makanan yang ada di sekitar mereka.
3. Sebagai bahan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian serupa dengan penambahan pengembangan-pengembangan yang dibutuhkan.

I.6. Lokasi Penelitian

Yang menjadi lokasi dari penelitian ini adalah Sekolah Menengah Pertama Swasta Bina Satria di JL Marelan IX Pasar 1 rel No. 1 Kel Tanah 600, Kec Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini merupakan gambaran secara garis besar tentang isi laporan, yang didalamnya memuat latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab Ini membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan materi penelitian dan seluruh *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi media pengenalan pahlawan nasional.

BAB III: ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini membahas mengenai metode yang digunakan dalam perancangan sistem, sumber dan teknik pengumpulan data, serta langkah-langkah penyelesaian dan pembuatan aplikasi selama melakukan penelitian.

BAB IV: HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisikan tentang tampilan dari hasil sistem / aplikasi yang telah selesai dirancang dan membandingkan dengan konsep penyelesaian masalah yang telah dirancang apakah sesuai dengan apa yang penulis inginkan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari pembahasan masalah dan saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.