



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Indonesia ialah salah satu negeri kepulauan terbanyak di dunia. Kepulauan Indonesia terbentang antara samudra hindia serta samudra pasifik. Indonesia mempunyai 17.504 pulau yang terbentang dari Sabang hingga Merauke, Panjang bibir pantai menggapai 95.181 km persegi, salah satu yang terpanjang sehabis Kanada, Amerika serikat dan Rusia. Hampir 65% dari total jumlah 467 provinsi/kota di Indonesia berada di pesisir pantai

Perairan Indonesia diketahui mempunyai keragaman hewan laut, serta pula ialah jalan migrasi dari bermacam tipe spesies laut yang terancam punah serta dilindungi. Pengetahuan tentang membedakan biota laut khas yang populasinya mulai sangat jarang menjadikan minimnya pemahaman terhadap anak usia Sekolah Menengah Pertama (SMP). Perihal ini sepatutnya menemukan atensi dari banyak pihak, spesialnya generasi muda dikala ini. Tetapi perihal tersebut sangat disayangkan sebab pembelajaran di sekolah masih sangat jarang mangulas tentang kekayaan biota laut, sehingga generasi muda tidak mengetahui serta kurang mencermati dan menjaga lautnya sendiri.

Pendidikan anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah bentuk pendidikan yang berfokus pada meletakkan dasar untuk pertumbuhan dan perkembangan koordinasi motorik halus dan kasar, kecerdasan emosional,

kecerdasan multidisiplin, dan kecerdasan spiritual.. Anak-anak secara alami ingin tahu tentang mempelajari hal-hal tertentu. Naluri alamiah yang diberikan kepada anak sangat kondusif bagi tumbuh kembang anak. Sifat alami anak harus selalu diolah dan dikembangkan, beberapa sifat alami anak yang biasa timbul pada masa tumbuh kembang sebagai berikut:

- (a) pesona dan kagum;
- (b) membayangkan suatu hal;
- (c) keingin tahuan yang tinggi;
- (d) Sering bertanya.

Sekolah Menengah Negeri Pertama belum benar-benar serius memperhatikan materi yang berkaitan dengan lingkungan laut, hal tersebut terbukti dari hasil penelitian yang penulis lakukan pada siswa/i SMP Bina Satria Medan. Oleh karena itu, pendidikan tentang biota laut khususnya pada siswa/i Sekolah Menengah Pertama sangat diperlukan. Pengenalan biota laut sepanjang ini masih memakai media baca berupa buku ataupun internet yang biasanya menunjukkan teks serta foto. Namun minat belajar dalam menggunakan buku sebagai media untuk mengenalkan biota laut masih kurang efisien, karena mereka menganggap materi tersebut sulit, kurang menarik serta kurang interaktif dan membosankan. Untuk mengatasi kasus kurang menariknya media pengenalan tersebut maka penulis merancang media pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Proses pemaparan materi pembelajaran yang baik harus bersifat interaktif, menarik, menantang dan merangsang, juga memberi siswa ruang yang cukup untuk

hidup secara kreatif dan mandiri berdasarkan bakat dan kemauan mereka. Guru merupakan pemandu pelajaran dan menuntut siswa/i untuk fokus dan aktif dalam pembelajaran, oleh karena itu guru harus kreatif agar dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga merangsang minat belajar siswa/i. Proses belajar yang menarik sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya seperti pilihan materi pembelajaran yang digunakan haruslah yang membuat pelatihan siswa menarik dan interaktif, tetapi tidak mengurangi esensi dari materi yang disajikan. Di antara permasalahan di atas maka penulis merancang aplikasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi

Bersamaan dengan berkembangnya teknologi informasi serta komunikasi wajib dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Sebab teknologi informasi serta komunikasi sanggup membuat konsep yang susah dibayangkan jadi nyata/ konkret dengan metode menunjukkan obyek yang tidak dapat dilihat dengan mata manusia secara langsung tanpa membutuhkan alat bantu.

Augmented reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan antara dunia maya dengan dunia nyata, dan pengguna dapat menjelajahnya sehingga lebih menarik. Secara umum, aplikasi yang menggunakan teknologi AR biasanya dirancang untuk memberikan informasi yang lebih jelas, real-time, dan interaktif kepada pengguna (Dewa Gede Wahyu, 2018). Dalam hal ini penggunaan teknologi AR tentunya dapat mempermudah memahami sesuatu bidang keilmuan, seperti dalam dunia pendidikan contohnya pengenalan biota laut kepada siswa/i SMP Bina Satria Medan yang dilakukan hanya dengan menggunakan media gambar 2D. Hal itu dilakukan dikarenakan sulit dan tidak mungkin menggunakan

biota laut asli, serta kurangnya media pengenalan yang interaktif sehingga siswa/i sulit memahaminya. Untuk memudahkan siswa/i tentunya membutuhkan sesuatu yang dapat mewakili atau mengenalkan biota laut yang terbagi menjadi 3 jenis menurut sifatnya yaitu *plankton*, *nekton* dan *bentik* secara nyata, menyenangkan dan interaktif. Tentunya pengenalan biota laut tersebut dapat memberikan informasi yang praktis, mudah dipahami dan menggambarkan informasi dengan jelas. Beberapa keunggulan AR adalah pengembangannya yang lebih sederhana dan efisien, yang menyebabkan adopsi AR yang cepat di berbagai bidang. Keunggulan lain dari AR adalah dapat diimplementasikan secara luas di berbagai media.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan penulis sebelumnya maka dibutuhkan sebuah “Penerapan *Augmented Reality* Dalam Pengenalan Biota Laut Berbasis *Android* Pada Smp Bina Satria Medan” yang dapat memudahkan siswa/i dalam mengenal berbagai macam jenis biota laut.

I.2. Ruang Lingkup

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam pembahasan ruang lingkup masalah ini agar informasi tepat dengan tujuan hasil akhir penelitian yaitu :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis buat maka identifikasi masalah yaitu :

1. Belum adanya penerapan *Augmented Reality* pada pengenalan biota laut.
2. Tidak semua siswa/i Sekolah Menengah Pertama yang mengetahui tentang biota laut.

3. Proses pengenalan biota laut saat ini dilakukan melalui media buku dan penjelasan secara lisan sehingga siswa/i kurang tertarik.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dirumuskan masalah-masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini yaitu :

1. Bagaimana memperkenalkan biota laut berbasis *android* kepada siswa/i Sekolah Menengah Pertama?
2. Bagaimana membuat aplikasi *Augmented Reality* pengenalan biota laut berbasis *Android* agar nanti dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi siswa/i dan dapat membantu menyampaikan informasi tentang tentang biota laut?
3. Bagaimana implementasi *Augmented Reality* pada pengenalan biota laut dengan media *marker* berbasis *android* ?

I.2.3. Batasan Masalah

Disebabkan banyaknya permasalahan dan waktu yang terbatas, maka agar pembahasan masalah tidak terlalu melebar maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dibuat khusus untuk perangkat *mobile* bersistem operasi *Android*.
2. Metode yang digunakan pada aplikasi *Augmented Reality* adalah *Marker Based Tracking* berbasis *Android*..

3. Data inputan berupa objek biota laut yang terdiri dari *Plankton*, *Nekton* dan *Bentik*.
4. *Output* yang dihasilkan berupa objek biota laut yang di fokuskan oleh kamera *smartphone*. Objek yang digunakan penulis dalam pembuatan aplikasi pengenalan *Augmented Reality* adalah biota laut yang terdiri dari *Plankton*, *Nekton* dan *Bentik*.
5. Objek biota laut yang dihasilkan tidak dapat bergerak dan hanya menampilkan teks, dan bentuk 3D dari 3 jenis biota laut yaitu *Plankton*, *Nekton* dan *Bentik*.
6. Proses pendeteksian *marker* berpengaruh terhadap kamera *smartphone*, faktor cahaya, fokus objek dan tanpa terhalangi benda lain agar dapat terdeteksi oleh kamera secara normal.
7. Sudut ideal pendeteksian kamera *smartphone* dengan *marker* target adalah 45° sampai 90°
8. Jarak ideal untuk *marker* dengan ukuran 21x30cm adalah 30 sampai 60cm, semakin besar ukuran *marker* maka semakin jauh jarak ideal posisi *smartphone* dengan *marker*. Jarak ideal posisi kamera *smartphone* dengan *marker* ukuran 7x10cm adalah 10 sampai dengan 20cm.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Dengan mengetahui rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan minat belajar dari siswa/i Sekolah Menengah Pertama dalam mengetahui jenis biota laut.
2. Menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* pengenalan jenis biota laut berbasis *Android* sebagai media pembelajaran bagi siswa/i.
3. Membangun sebuah aplikasi pengenalan berbasis android yang bersifat *user friendly* sehingga dapat mempermudah dan memberikan daya tarik bagi siswa/i SMP Bina Satria Medan .

I.3.2. Manfaat

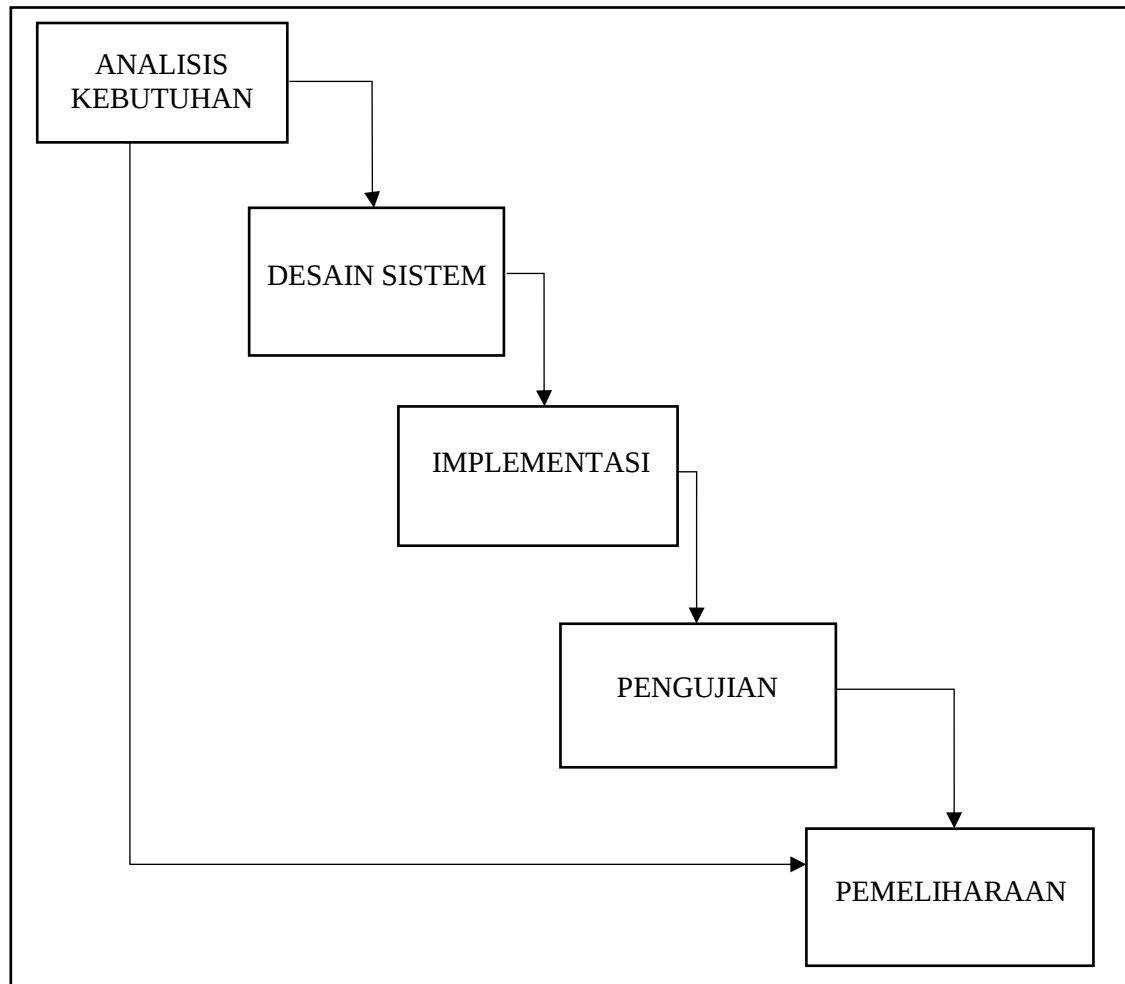
Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di deskripsikan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan aplikasi yang berguna bagi siswa/i untuk mengenal jenis biota laut.
2. Memahami implementasi aplikasi *Augmented Reality* pada pengenalan biota laut berbasis *Android*.
3. Agar aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan jenis biota laut menjadi media informasi untuk menambah wawasan yang baru dan menarik bagi siswa/i.

I.4. Metodologi Penelitian

Saat membuat perangkat lunak, lebih mudah untuk mendefinisikan perangkat lunak dengan terdiri dari beberapa fase atau fase yang menggambarkan aktivitas yang akan dilakukan, setiap fase membutuhkan informasi input, proses,

dan output yang terdefinisi dengan baik/ proses deretan fase tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar I.1. Diagram *Waterfall* Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Yaitu pengembang mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat sebagai alasan pembuatan aplikasi pengenalan biota laut ini agar tujuan utamanya tercapai. Data yang digunakan adalah jenis dari biota laut seperti *Plankton*, *Nekton* dan *Bentik*.

2. Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan *Unified Modeling Language* yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

3. Implementasi

Aplikasi pengenalan biota laut berbasis *Augmented Reality* ini akan dikembangkan dengan menggunakan *software Unity3D* untuk membangun aplikasi, dan *database* yang digunakan adalah *Vuforia*.

4. Pengujian

Pada tahapan pengujian ini penulis menguji sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian praktek. Dalam Pengujian praktek penulis menggunakan Pengujian *Blackbox* dan menggunakan perangkat seperti *Android* dan *Laptop*.

5. Pemeliharaan

Merupakan hasil atau solusi terhadap masalah yang ada dengan menerapkan Aplikasi pengenalan biota laut berbasis *Augmented Reality* untuk membantu siswa/i dalam mengenal biota laut.

I.5. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu manfaat dalam sisi keilmuan, adapun manfaat tersebut, yaitu :

1. Membantu guru dalam mengenalkan biota laut, menggunakan marker sebagai pengenalan objek 3D yang langsung, cepat, akurat, serta dapat

memberikan objek yang lebih realistik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi.

2. Aplikasi ini membantu peneliti selanjutnya untuk mempelajari jenis-jenis biota laut secara lebih detail
3. Menambah pengetahuan tentang augmented reality khususnya menggunakan metode pelacakan berbasis marker.

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di salah satu Sekolah SMP Bina Satria Medan yang bertempat di Jln. Marelan IX Pasar 1 Rel No. 1 Kel. Tanah Enam Ratus Kec. Medan Marelan Kota Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan aplikasi layanan dan fasilitas kampus pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah dan ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari : Identifikasi, perumusan, batasan serta tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoriti serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan

sistem dan fokus kajian. Adapun tinjauan pustaka yang diuraikan oleh penulis adalah : penjelasan mengenai aplikasi, informasi, materi tentang digunakan , serta metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan ata yang mencakup seluruh aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya, kelebihan dan kekurangan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk meningkatkan kualitas dari aplikasi yang sudah dirancang.