

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern saat ini sangatlah pesat. Perkembangannya telah memasuki segala bidang kehidupan salah satunya di bidang pendidikan. Proses pembelajaran pun tak terlepas dari teknologi yang berpengaruh pada isi materi dalam kegiatan pembelajaran. Zaman sekarang, anak-anak di usia sekolah sangat tertarik pada gadget/smartphone, yang biasanya hanya mereka digunakan untuk bermain game, apalagi untuk teknologi yang di dalamnya terdapat objek 3 dimensi (3D) yang menarik.

Sosial media seperti instagram akhir-akhir ini lagi ramai dengan filter yang bisa menampilkan objek 3 dimensi. Maka dari itu saya ingin memasukkan hal itu dalam dunia pendidikan. Pada saat ini pembelajaran di sekolah masih menggunakan buku dalam media pembantu pada saat proses pembelajaran di sekolah oleh guru. Buku merupakan acuan utama seorang siswa dalam mempelajari ilmu di sekolah. Gambar di buku hanya berupa gambar dua dimensi yang diam. Bagi peserta didik tentu saja hal tersebut akan terasa membosankan dan kurang menarik pada saat mengikuti pelajaran. Dibutuhkan suatu cara agar seseorang dapat mengajarkan pelajaran secara menyenangkan dengan media yang menarik dan komunikatif. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan adanya teknologi Augmented Reality (AR) yang dapat menampilkan objek 3D pada smartphone android.

Gerhana adalah proses tertutupnya bulan dan matahari secara tiba-tiba. Ada dua jenis gerhana, yaitu gerhana matahari dan gerhana bulan. Gerhana matahari terjadi apabila bumi mengedari matahari, bulan dapat mengedari bumi dan bulan dapat bergerak tepat diantara bumi dan matahari, sehingga matahari tertutup. Sedangkan gerhana bulan terjadi apabila matahari, bumi dan bulan berada pada satu garis lurus. Kedudukan bumi berada diantara matahari dan bulan. Diperlukan suatu pembelajaran yang bisa melihat perbedaan fenomena tersebut secara virtual. Hal itu bisa dilakukan dengan membuat teknologi yang dapat menampilkan objek secara 3D dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*.

Dari permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian dengan membuat aplikasi *Augmented Reality* tentang pembelajaran gerhana Matahari dan Bulan dengan judul "*Implementasi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Pengenalan Proses Terjadinya Gerhana Matahari dan Bulan Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android*". Keunggulan dari aplikasi hasil dari penelitian ini adalah menampilkan objek dari gerhana matahari dan bulan berupa 3D dari marker yang terdeteksi oleh kamera, dari objek tersebut dilengkapi dengan informasi berupa teks, dan mampu berotasi 180°. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu guru dan siswa khususnya di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Potrojayan 2 Sorogedug untuk memvisualisasikan gerhana matahari dan bulan dalam objek 3D. Sehingga dengan adanya media pembelajaran tersebut dapat tercipta interaksi yang lebih nyata dan atraktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut “*Bagaimana agar pembelajaran tentang pengenalan proses terjadinya gerhana matahari dan bulan di SDN Potrojayan 2 Sorogedug dapat meningkatkan pemahaman siswa ?*”.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut perlu beberapa batasan masalah agar memudahkan dalam penelitian serta membatasi pengerjaan aplikasi yang akan diselesaikan guna menghindari adanya kegiatan diluar tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, maka dari itu dibutuhkan beberapa batasan masalah yang bertujuan agar pembahasan tidak melebar dan menyimpang dalam penyelesaian nantinya. Batasan masalah tersebut meliputi:

1. Aplikasi hanya dapat menampilkan bentuk *gerhana matahari dan bulan*.
2. Aplikasi hanya diperuntukkan bagi siswa Sekolah Dasar, terutama kelas dua yang baru mengenal gerhana matahari dan bulan.
3. Aplikasi ini menggunakan gambar cetak sebagai marker.
4. Aplikasi dibuat dengan mode *Landscape* pada *smartphone* berbasis Android.
5. Hanya dapat dijalankan dengan menggunakan perangkat *smartphone* berbasis android versi 5.0 ke atas yang telah memiliki fasilitas kamera digital.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah membuat aplikasi augmented reality berupa media pembelajaran tentang pengenalan proses terjadinya gerhana matahari dan bulan untuk siswa – siswi sekolah dasar.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1 Menggunakan aplikasi Augmented Reality sebagai media pembelajaran dan meningkatkan pemahaman bagi siswa – siswi Sekolah Dasar (SD).
- 2 Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata satu Sistem Informasi pada Universitas Amikom Yogyakarta.
- 3 Menambah pengalaman dalam merancang dan membuat proyek media pembelajaran berbasis augmented reality.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
 - a. Mengetahui teknik dalam pembuatan Augmented Reality (AR).
 - b. Dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu multimedia khususnya teknologi Augmented Reality baik teori maupun praktek.
2. Bagi Siswa

- a. Mempermudah pembelajaran tentang pengenalan proses terjadinya gerhana matahari dan bulan.
 - b. Sebagai stimulan siswa untuk semangat belajar tentang pengenalan proses terjadinya gerhana matahari dan bulan..
3. Bagi Obyek
- a. Dapat dijadikan referensi sebagai alternatif media pembelajaran terutama dalam materi pengenalan proses terjadinya gerhana matahari dan bulan.
 - b. Membantu sekolah dalam meningkatkan teknologi informasi yang berkaitan dengan pembelajaran bagi siswa.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data sebagai bahan penulisan tugas akhir atau skripsi dan pembahasan masalah, maka penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut diantaranya

1. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mengamati bagaimana media pembelajaran yang digunakan oleh siswa dan guru selama ini.

2. Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk pengumpulan data dengan tanya jawab langsung kepada guru kelas 2 SDN Potrojayan 2 Sorogedug.

3. Metode Literatur

Metode ini digunakan untuk pengumpulan data dengan membaca teori-teori, buku referensi, artikel, jurnal internet dan lainnya untuk mendapatkan dasar teori mengenai materi pengenalan proses terjadinya gerhana matahari, bulan dan augmented reality yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Metode ini dilakukan untuk menggambarkan permasalahan yang sedang dihadapi sehingga dapat diselesaikan dengan mudah. Metode analisis yang digunakan adalah SWOT yang terdiri dari *Strengths* (kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunity* (peluang), dan *Threats* (ancaman).

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* atau siklus pengembangan multimedia. Menurut Binanto dalam buku yang berjudul *Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya* disebutkan bahwa Siklus Pengembangan Multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).

1.6.4 Metode Testing

Metode *testing* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai ataupun sudah berjalan dengan baik atau belum dan dapat digunakan sesuai dengan harapan. Metode *testing* yang digunakan dengan *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

1.6.5 Metode Implementasi

Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Proses Terjadinya Gerhana Matahari dan Bulan sebagai media pembelajaran ini diimplementasikan kedalam *Smartphone* berbasis Android, sehingga pada penerapannya dibutuhkan Andorid SDK sebagai emulator perangkat android agar aplikasi Augmented Reality dapat dijalankan pada *Smartphone* berbasis Android.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun mencakup ringkasan mengenai isi masing-masing BAB :

BAB I : PENDAHULUAN

BAB ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

BAB ini menjelaskan mengenai beberapa teori yang dijadikan landasan berpikir dalam membangun aplikasi yang dibuat. Terdiri dari teori umum yaitu teori yang berkaitan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB ini menjelaskan tentang analisa terhadap permasalahan yang muncul dan penyelesaiannya serta menjelaskan rancangan umum dari aplikasi yang dibangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

BAB ini menjelaskan tentang implementasi serta pembahasan dari aplikasi yang telah dibangun tentang perancangan antar muka serta menjelaskan cara kerja sistem yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

BAB ini merupakan BAB terakhir yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari perumusan masalah yang telah disampaikan, serta saran yang membangun untuk pengembangan.