

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini membuat banyak orang berlomba-lomba untuk mendapatkan informasi dengan cepat, padat dan mudah, terutama dalam hal pembelajaran. *M-Learning (Mobile Learning)* merupakan salah satu sarana tempat belajar yang menjanjikan saat ini, karena cukup dengan akses *internet* dan perangkat *mobile* seperti *smartphone, tablet, PC* kita dapat mengakses banyak informasi melalui *internet* atau aplikasi untuk mencari topik yang ingin dipelajari. Salah satu contoh *M-Learning* yang populer saat ini adalah *AR (Augmented Reality)*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang digunakan untuk menampilkan objek tetap atau animasi tiga dimensi dan masih banyak lagi melalui suatu perangkat *mobile* seperti *smartphone, tablet, AR Headset* hingga perangkat *game*.

Perangkat *mobile* merupakan alat yang dapat membantu menggantikan kegiatan komputasi dari skala kecil sampai menengah seperti mencari informasi melalui *internet*, bermain *game*, pembelajaran *online*, dan lain-lain. Perangkat *mobile* lebih mengutamakan kemudahan dalam aksesibilitas serta konektivitas, penggunaan teknologi *mobile* sangat bermanfaat karena kemudahannya untuk melakukan kegiatan komputasi di manapun.

Alam semesta adalah sumber dari semua ilmu pengetahuan yang kita ketahui sampai sekarang, melalui berbagai macam penelitian dan riset maka muncul teori-teori yang sangat dibutuhkan dan digunakan manusia sampai saat ini. Salah satu ilmu pengetahuan yang diberikan alam semesta adalah fenomena alam. Fenomena alam telah memberikan banyak teori serta informasi kepada manusia setiap tahun, bulan, bahkan detik. Peredaran matahari, bulan, bintang, membuat terjadinya siang dan malam, gunung meletus, gerhana matahari total dan masih banyak lagi bagian dari fenomena alam.

Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini proses pembelajaran tentang fenomena alam dapat dibuat menjadi jauh lebih menarik dengan

menggabungkan ilmu pengetahuan dengan teknologi *mobile* melalui media AR (*Augmented Reality*).

Berikut adalah penelitian terdahulu mengenai *Augmented Reality* yang penulis gunakan sebagai referensi. Ari Amir Alkodri, 2014, yang berjudul Prototipe Aplikasi Untuk Mengetahui Tata Letak ATM Di Pangkalpinang Pada Smartphone Android. Arman Apriyanto, 2014, yang berjudul Aplikasi *Augmented Reality* Untuk Katalog Baju Distro Menggunakan *Smartphone* Android. Dwi Yuni Sylfania, 2014, Penerapan *Augmented Reality* Untuk Brosur Penjualan Laptop Berbasis Android. Lina Yunita Sari, 2014, Penerapan *Augmented Reality* Untuk Brosur Rumah Berbasis Android. Lia Kamelia, 2015, Perkembangan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar. TM. Zaini, Ossy D.E.W, Bobby Bahri, 2013, Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Media Pembelajaran.

Dari dasar itulah, Penulis ingin membuat aplikasi *M-Learning* tentang fenomena alam gerhana bulan dan matahari melalui media *Augmented Reality* berbasis Android dengan judul “**Aplikasi M-Learning Fenomena Alam Dengan Media AR Berbasis Android Menggunakan Metode OOP Dan Algoritma SURF.**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dalam penulisan ini permasalahan yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana membuat proses terjadinya fenomena alam gerhana tersebut menggunakan aplikasi Unity Vuforia dan Blender 3D?
2. Mengapa *user interface* dan *modelling augmented reality* menggunakan aplikasi Unity 3D dengan modul *augmented reality* Vuforia?
3. Bagaimana membuat *marker* untuk memunculkan objek *augmented reality*?

1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan aplikasi *M-Learning* fenomena alam kali ini berikut adalah batasan masalah yang ada, yaitu :

1. Uji coba aplikasi di implementasikan pada *smartphone* android dengan hasil berupa simulasi bagaimana proses terjadinya gerhana bulan dan matahari.
2. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman C# dan JavaScript.
3. *Database* yang digunakan adalah Unity 3D dan Vuforia.
4. *Output* aplikasi adalah *augmented reality* objek tiga dimensi dan suara.

1.4 Manfaat dan Tujuan Penulisan

Pembuatan aplikasi *M-Learning* fenomena alam dengan media *Augmented Reality* berbasis Android ini di harapkan dapat memudahkan proses belajar mengajar menjadi dinamis, tidak monoton. *M-Learning* dengan AR (*Augmented Reality*) kita dapat menghemat banyak aspek seperti :

1. Dapat meminimalisir penggunaan buku, dengan *Augmented Reality* cukup dengan *marker* dan aplikasi yang tersedia kita dapat belajar secara *online* tanpa *internet* sekalipun.
2. Cukup dengan *mobile device* seperti *smartphone*, *tablet* bahkan *device game* dapat digunakan tanpa harus membawa buku.
3. *Augmented Reality* cukup dengan *marker* saja konten yang ingin kita lihat sudah muncul tanpa harus ke perpustakaan ataupun mall untuk mencari bahan pelajaran, dan masih banyak lagi.
4. Lebih hemat dalam segi biaya karena aplikasi ini hanya membutuhkan *device* seperti *smartphone*, *laptop* dan *marker*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang penulis gunakan dalam skripsi adalah sebagai berikut :

- BAB I : PENDAHULUAN
Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, serta sistematika penulisan.
- BAB II : LANDASAN TEORI
Berisi tentang dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan skripsi ini, yaitu mengenai definisi - definisi, penjelasan mengenai perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan aplikasi.
- BAB III : METODOLOGI PENELITIAN
Membahas mengenai model, metode penelitian, pengembangan *software* dan *tools* yang digunakan.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN
Berisi tentang analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, perancangan sistem serta menguraikan model, metode dan *tools* pengembangan *software*. Implementasi berisi pengujian terhadap hasil yang diperoleh dari tahap pembuatan aplikasi kemudian mengimplementasikan ke perangkat *smartphone*.
- BAB V : PENUTUP
Berisi tentang kesimpulan dari hasil penulisan dan aplikasi yang disertai dengan saran.