

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hamalik (1986) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap penerima. Menurut Wibisono (2011) pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi *Augmented Reality* sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi *Augmented Reality* memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat *user* untuk memahami materi secara kongkret yang disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi *user* dalam *frame Augmented Reality*. Penggunaan media realita atau benda nyata akan memberikan pengalaman belajar (*learning experiences*) yang sesungguhnya kepada *user*. *User* dapat berinteraksi dan mengobservasi benda tersebut secara langsung untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Dalam mata pelajaran ipa, yaitu sistem antariksa termasuk *solar system* yang akan diambil sebagai objek penelitian.

Saat ini, pengetahuan umum tentang *solar system* ini adalah adanya matahari tunggal sebagai pusat dan 8 planet keseluruhan yang mengelilingi pada orbitnya. Sedangkan, gambaran *solar system* seharusnya diimplementasikan sesuai dengan objek aslinya. Keinginan untuk mengenalkan *solar sistem* yang sesuai dan mudah dipahami melalui pemanfaatan teknologi *Augmented Reality*, adalah hal yang cukup baik. Apalagi, *solar system* yang akan diperkenalkan memiliki lebih dari itu, bahkan ada yang disebut sebagai *dwarf planet*, dan beberapa planet yang memiliki satelit alami masing-masing, seperti layaknya bumi dengan satelitnya yang dinamakan bulan. Melalui gambaran *Augmented Reality*, objek dapat disurvei dan ditampilkan dari segala sudut pandang, baik segi bentuk, detail, bahkan keterangan, sehingga pengguna akan dapat menikmati gambaran planet secara *virtual* dengan adanya pemanfaatan teknologi ini.

Menurut Senja Lazuardy (Dalam tekno.kompas.com,2012), *Augmented Reality* atau biasa disingkat *AR* merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan antara objek *virtual* dengan realita. *Augmented Reality* akan mengubah cara kita memandang dunia atau setidaknya cara penggunaannya melihat dunia. *Augmented Reality* memiliki tujuan untuk meningkatkan persepsi seseorang dari dunia sekitarnya. Teknologi ini mampu menampilkan informasi yang

relevan dan sangat membantu dalam pendidikan, pelatihan, perbaikan, manufaktur, militer, permainan, dan hiburan. Disamping itu, pengguna akan dapat melihat dan menyentuh benda-benda digital sekaligus berinteraksi dengan elemen-elemen digital.

Dalam penerapan teknologi *Augmented Reality* dibutuhkan sebuah metode, salah satu metode yang dapat digunakan adalah Luther (1994) yang merupakan salah satu metode dalam pengembangan multimedia. Metode Luther mendukung pola pengerjaan yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Menurut Luther (Dalam Binanto, 2010:259-263), keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* tetap menjadi tahap awal untuk dikerjakan. Sesuai dengan dipilihnya metode ini karena sering digunakan sebagai acuan dalam pengembangan model multimedia. Arif M. Saputro (2015).

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan diajukan pengembangan aplikasi pengenalan *solar system* dan objek *solar system 3D Augmented Reality* dengan judul “Implementasi Metode Luther terhadap *Augmented Reality Solar System* Berbasis Android”. Sehingga diharapkan dapat membantu *user* melakukan observasi secara langsung dan memahami informasi tentang objek-objek yang terdapat pada *solar system* ini.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan yang dihadapi dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara mengukur kinerja teknologi *Augmented Reality* terhadap objek *solar system 3D*?
2. Bagaimana cara memberikan pengetahuan interaktif terhadap masyarakat tentang pemahaman *solar system* saat ini?
3. Bagaimana cara menerapkan metode Luther terhadap objek *solar system 3D*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dihadapi dalam tugas akhir ini adalah :

1. Marker yang digunakan adalah *celestial fireworks* (gambar publikasi dari *website NASA*) aplikasi ini berbasis *image capture*.
2. Perangkat yang digunakan berbasis Android dengan spesifikasi minimal API level Android 2.3.1 *Gingerbread* (API level 9) dan spesifikasi ArmV7 sesuai dengan kapasitas *Unity 3D*.

3. Aplikasi yang dibuat hanya untuk *user interactive*, dimana *user* dapat melihat, berinteraksi, dan melakukan observasi objek secara manual dikarenakan sistem yang dibuat akan berotasi dan berevolusi layaknya planet pada umumnya.
4. *Augmented Reality* ini hanya menampilkan keakurasian objek-objek *solar system* berdasarkan penelitian dan hasil gambar yang diperoleh dan dipublikasikan oleh *National Aeronautics and Space Administration (NASA) Science America* terhitung tahun 2013.
5. Objek 3D yang ditampilkan hanya spesifikasi *solar system* yang telah ditentukan dan sudah tersedia gambar publikasi dan penjelasannya, seperti : matahari, *dwarf planets*, 8 planet dan beberapa satelitnya.
6. Objek yang ditampilkan beberapa akan dipilah untuk kemudian diskala menjadi lebih sesuai dengan ukuran kenyamanan penggunaan aplikasi.

1.4 Tujuan

Sesuai penjelasan di latar belakang, tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengukur kinerja teknologi *Augmented Reality* terhadap objek *solar system* 3D dengan *Blackbox*.
2. Memberikan pengetahuan interaktif terhadap masyarakat tentang pemahaman *solar system* saat ini dengan informasi akurat melalui penggambaran teknologi *Augmented Reality* melalui sistem pengenalan yang menarik.
3. Menerapkan metode Luther terhadap objek *solar system* 3D dengan pengujian pengejaan secara terstruktur dan paralel.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari tugas akhir ini adalah :

1. Manfaat ilmiah yang didapat adalah dapat mengetahui bahwa metode Luther dapat digunakan sebagai pengembangan multimedia dalam *Augmented Reality*.
2. Manfaat ilmiah yang lain adalah pengembangan penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan perluasan pandangan terhadap ilmu pengetahuan alam tentang objek yang terdapat pada *solar system* terkini yang seharusnya dimengerti oleh masyarakat.
3. Diharapkan gambaran melalui *Augmented Reality* ini dapat menjadi guru pengganti dalam mengenalkan perkembangan ilmu pengetahuan *solar system* terkini kepada masyarakat.
4. Diharapkan setelah mempelajari hasil aplikasi ini, masyarakat lebih berminat mendalami pengetahuan tentang *solar system*.