



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Animasi 3D pada saat ini banyak dipakai pada media film, iklan komersil, website dan berbagai media komunikasi visual lainnya. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, banyak dikembangkan penerapan media baru, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality (AR)*.

Media ini tergolong potensial sehingga dapat dikembangkan untuk media-media lain yang sudah ada sebelumnya. Media ini menerapkan visualisasi yang menarik bahkan interaktif dengan menggunakan animasi 3D.

Pasar yang potensial bagi industri animasi salah satunya adalah anak-anak. Pada saat ini banyak sekali film-film animasi 3D yang target pemirsanya adalah anak-anak, sehingga animasi 3D tidak lagi asing bagi anak-anak. Selain alur cerita, penciptaan karakter dan suasana yang mendekati kenyataan menjadi daya tarik animasi 3D bagi anak-anak.

Dunia pendidikan memberikan peranan besar dalam perkembangan anak, hal ini dilakukan melalui metode pembelajaran yang menggunakan unsur-unsur teknologi didalamnya, misalnya dengan adanya perangkat lunak untuk pendidikan

anak-anak. Namun penggunaan perangkat lunak tersebut masih kurang maksimal dalam menunjang pendidikan.

*Computer-Aided Learning (CAL) sudah banyak digunakan, namun banyak yang tampilannya kurang menarik dan cenderung membosankan. Pada umumnya aplikasi tersebut dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Pascal, Visual C, Visual Basic, Delphi, dan lainnya. (Sutopo, 2011 hal. 3)*

Dalam tugas akhir ini, penulis mengaplikasikan cerita dukasi anak melalui sebuah cerita dari penulis yang berjudul “Sampah Plastik Piko”. Cerita ini ingin mengenalkan nilai kepedulian anak terhadap bahaya sampah plastik bagi hewan laut. Buku cerita ini akan tersusun dari beberapa halaman yang kemudian akan diberikan tambahan *virtual pop up* dengan menggunakan *Augmented Reality(AR)*.

Diharapkan dengan adanya unsur teknologi dalam pendidikan, materi yang disampaikan lebih menarik dan mudah dipahami oleh anak-anak. Sebab didalamnya ada unsur permainan yang interaktif sehingga penyampaiannya tidak membosankan dan lebih kreatif. Dengan adanya animasi 3D, serta ditunjang berkembangnya teknologi media *augmented reality* diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi pendidikan dan pengembangan karakter penerus bangsa Indonesia.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Bagaimana menciptakan dan mengaplikasikan animasi 3D, termasuk didalamnya *modeling* 3D; yang sesuai untuk teknologi *augmented reality* sehingga dapat digunakan sebagai media edukasi anak-anak berbentuk *virtual pop-up book*?

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini akan membatasi beberapa variabel sebagai berikut :

1. Konten materi yang disajikan berupa edukasi anak mengenai penggunaan kantong plastik dalam hubungannya dengan memelihara lingkungan biota laut dan pantai.
2. Target pengguna *virtual pop-up book* ini adalah:
  - a. Anak-anak berusia 5 hingga 7 tahun yang didampingi orang tua, atau guru dalam menjalankan program *augmented reality* ini.
  - b. Orang tua atau guru sebagai pendamping anak untuk menceritakan dan membantu anak dalam menjalankan program komputer.

Pengguna di targetkan tinggal di daerah perkotaan dengan status ekonomi menengah ke atas serta tersedianya fasilitas komputer yang menunjang untuk pembelajaran baik di rumah maupun di sekolah.

3. Penggunaan visualisasi 3D berupa *modeling* dan animasi yang akan diaplikasikan melalui media teknologi *Augmented Reality*. Secara teknis, pembuatan animasi 3D menggunakan perangkat lunak *3Ds Max 2010* dan *software* penunjang animasi 3D lainnya. Digunakan juga *AR library flARToolkit, papervision3D* sebagai render engine. Sedangkan adobe flash berfungsi sebagai interface penggunaan teknologi *Augmented reality*.

4. Dalam sebuah tampilan halaman buku cerita, hanya bagian tertentu yang diidentifikasi dalam media *AR*. Sedangkan *background* buku digambar dengan teknik digital.
5. Penulis tidak melakukan *scripting* dalam pengaplikasian teknologi *augmented reality*.
6. Untuk aplikasi *AR* yang ditampilkan tidak membutuhkan interaksi pengguna misalnya interface tombol yang harus dipilih atau *marker* (penanda) yang dapat dipindah-pindah. Animasi atau *modeling* akan langsung tampil ketika audience menampilkan *marker* didepan *web camera*. Pembacaan *augmented reality* menggunakan *marker based tracking system*, dimana *AR system* akan melacak *marker* yang terlihat oleh kamera.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan animasi 3D dan model 3D yang sesuai untuk diaplikasikan pada teknologi *Augmented reality* dalam bentuk *virtual pop-up book*.
2. Menghasilkan gabungan antara animasi 3D dengan desain grafis yang proporsional pada setiap halaman.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

### 1.5. Manfaat penelitian

Hasil tugas akhir berupa *virtual pop-up book* ini dapat memberikan kontribusi pada:

#### 1. Masyarakat Umum :

Teknologi *Augmented reality* ini belum banyak digunakan dalam berbagai bidang. Diharapkan, teknologi AR lebih dikenal oleh masyarakat luas sehingga tidak menjadi aplikasi eksklusif, melainkan aplikasi umum yang dapat memudahkan masyarakat untuk memanfaatkan teknologi ini.

#### 2. Dunia pendidikan Indonesia dan anak-anak :

Cerita “Sampah Plastik Piko” dapat menawarkan nilai-nilai kepedulian anak-anak mengenai bahaya plastik terhadap biota laut. Karena disampaikan dengan cara yang menarik, sehingga pesan edukasi ini dapat diingat dan dipahami oleh anak-anak.

Secara umum, diharapkan dengan adanya teknologi ini, dapat memberikan dampak positif bagi kurikulum sekolah dasar di Indonesia, walaupun, fasilitas yang menunjang baru di daerah perkotaan saja.

Bagi anak-anak, *virtual pop-up book* ini diharapkan dapat membangkitkan semangat belajar melalui rasa ketertarikan akan tampilan visual dan mengembangkan daya imajinasi anak. Sehingga dapat memudahkan bagi orang tua atau pendidik untuk mendampingi masa tumbuh kembang anak.

### 3. Peneliti :

Penelitian ini membantu mengembangkan dan mengaplikasikan ilmu di bidang animasi 3D untuk menyampaikan komunikasi secara visual dan lebih interaktif kepada *audience*.

### 4. Penelitian berikutnya:

Sebagai sumber yang berguna dalam membangun dan mengembangkan penelitian khususnya AR sebagai media baru untuk berkreasi dan berkomunikasi secara visual.

## 1.6. Metode Penelitian

### 1.6.1. Gambaran Umum Objek Penelitian.

Penulis ingin mengetahui hubungan 3D dalam *augmented reality* untuk diaplikasikan dalam buku cerita anak.

Objek penelitian tugas akhir ini berupa proses pembuatan obyek 3D *low poly* dimulai dari tahap *modeling* dan animasi sampai dengan mengubah ke format *file collada (\*.dae)*. Kemudian proses pemrograman pada *software adobe flash* sehingga tampil sebuah objek visual tertentu diatas *marker* yang berada pada halaman buku cerita.

### 1.6.2. Metode Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian adalah dengan metode studi pustaka dan metode studi kasus.

Metode studi pustaka dilakukan sebagai rujukan konseptual dan teoritis bagi keseluruhan proses studi, mulai dari perencanaan, sumber referensi dan penarikan kesimpulan penelitian, agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan.

Metode studi kasus juga dilakukan dengan melihat hasil pengembangan yang pernah dibuat oleh BBC pada tahun 2006 (*BBC Jam Story Book for Kids*) di Inggris, serta beberapa hasil *augmented reality* untuk kepentingan umum selain pendidikan.

### 1.7. Sistematika Penulisan

#### 1. Bab I. Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Pemikiran, Sistematika Penulisan

#### 2. Bab II . Literatur

Bab ini berisi mengenai teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian diantaranya: animasi dan model tiga dimensi, *augmented reality*, multimedia

dalam edukasi, desain untuk anak-anak, pendidikan untuk anak-anak usia 5 sampai 7 tahun dengan *storytelling*, menulis cerita untuk anak.

### 3. Bab III. Metode Penelitian

Bab ini berisi mengenai bagan kerja pembuatan *virtual pop-up book*.

### 4. Bab IV. Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi mengenai tahapan pembuatan, hasil penelitian dan pembahasan untuk *virtual pop-up book* ini serta penggunaan buku cerita “Sampah Plastik Piko”.

### 5. Bab V . Kesimpulan dan Saran

Bab penutup ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan saran dari penulis.

UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA