

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Masa usia dini merupakan masa keemasan dimana peran stimulasi lingkungan yang dilakukan dengan cara bermain akan dapat mengembangkan pertumbuhan otak dan seluruh potensi anak. Pada masa ini merupakan masa perkembangan kecerdasan yang pesat. Kecerdasan pada masa ini dapat meningkat dari 30% menjadi 80% sampai usia 8 tahun [1]. Anak usia dini pada usia 4-7 tahun sudah memiliki kemampuan mengenal angka 0 sampai 9 dengan menggunakan media benda yang konkret ataupun tanpa media. Menurut Vygotsky, anak usia dini masih belum mampu untuk berpikir abstrak. Bagi anak, makna dan objek berbau menjadi satu. Anak masih memerlukan benda konkret untuk memahami sesuatu. Mengajarkan konsep angka pada anak tentu harus diawali dengan hal-hal yang ada di sekitar anak, misalnya anak menghitung jumlah pensil yang dibawanya, menghitung jumlah teman di kelasnya, dan menghitung jari tangannya. Untuk pembelajaran mengenal angka pada anak, tentu diperlukan proses yang berjalan secara perlahan-lahan tanpa paksaan, dan dilakukan dengan santai, menyenangkan serta sambil bermain [2].

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat telah mengubah model, pola dan media pembelajaran di dunia pendidikan. Pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi multimedia seperti penggunaan media audio, audio-visual, maupun software komputer merupakan peluang-peluang yang memungkinkan terjadinya proses peningkatan mutu pembelajaran di dunia pendidikan baik secara kuantitas maupun kualitas [3]. Namun pada sistem pembelajaran saat ini masih banyak menggunakan media cetak dan papan tulis yang disebut sebagai media pembelajaran manual sering membuat anak kurang aktif dan malas untuk memperhatikan pelajaran.

Dalam penelitian ini anak diharapkan dapat mengetahui dasar dari materi

yaitu pengenalan angka. Kemampuan mengenal angka tidak dikuasai dengan sendirinya oleh anak. Akan tetapi, kemampuan ini diperoleh melalui proses pembelajaran. Menurut Joni Purwono "Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa antara lain adalah media yang digunakan dalam pembelajaran" [4]. Dengan demikian media pembelajaran merupakan salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan diatas, dimana dengan menggunakan media pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Peran media dalam sebuah pembelajaran merupakan hal yang terpenting karena digunakan sebagai pengantar atau perantara untuk menyampaikan sebuah pembelajaran. Selain itu, penggunaan media yang kurang tepat, area pembelajaran yang terbatas, kurangnya alat peraga sebagai media, dan minat dan motivasi dalam belajar yang kurang juga membuat anak kurang tertarik untuk mengembangkan kemampuan mengenal konsep angka. Salah satu teknik pembelajaran dengan memanfaatkan media dianggap sangat membantu proses pembelajaran. Peran media dalam pembelajaran khususnya dalam pendidikan anak usia dini semakin penting dikarenakan pada masa itu anak berada pada masa berfikir konkrit. Salah satu teknik pembelajaran untuk usia dini harus berdasarkan realita atau sesuai dengan kenyataan. Oleh karena itu, perlu digunakan media sebagai saluran penyampaian pesan-pesan pendidikan untuk anak usia dini [5]. Dengan adanya media yang inovatif, dimaksudkan dapat sebagai penghubung agar anak dapat mengingat apa yang telah dipelajarinya dan pembelajarannya pun lebih bermakna. Adapun media yang digunakan dalam riset ini adalah *Augmented Reality* berbasis android.

Perkembangan teknologi saat ini sangat mendukung proses pembelajaran modern, salah satunya *Augmented Reality*. *Augmented reality* (AR) adalah penggabungan antar dua dunia, yaitu dunia maya ke dunia nyata, dalam kata lain benda dalam dunia maya dapat kita tampilkan ke dunia nyata [6]. Metode *Augmented Reality* juga memiliki kelebihan dari sisi interaktif yaitu pembuat dapat menampilkan objek 3D dari kartu 2D dengan cara mengarahkan AR kamera kedalam obyek kartu tertentu. Selain itu penerapan konsep yang akan digunakan diharapkan dapat meningkatkan daya nalar pemahaman anak tentang mengenal

angka untuk menerapkan pemahamannya tersebut dalam kehidupan sehari-hari. *Augmented reality* dalam pendidikan tidak hanya dapat meningkatkan efektifitas keaktifan belajar anak tetapi juga mendorong meningkatkan perkembangan pemahaman mengenal angka, berpikir kritis, perkembangan emosional, kecerdasan dan imajinasi anak dengan melihat benda-benda nyata menjadi lebih interaktif [7].

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tugas akhir skripsi yang berjudul "*Augmented Reality* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Anak Mengenal Angka 0 sampai 9 Menggunakan Metode Marker Based Tracking". Dengan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk membantu anak-anak usia dini dalam mengenal angka secara konkret. Aplikasi ini diharapkan dapat menambah daya tarik anak-anak untuk belajar dengan perpaduan interaksi manusia dan komputer yang variatif yakni penggabungan pemodelan 3D pada aplikasi android dengan kartu yang telah diberi *marker* bergambar.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka pokok masalah yang dihadapi adalah bagaimana cara mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* berbasis android sebagai media pembelajaran anak mengenali angka 0 sampai 9 menggunakan metode *marker based tracking*?

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi ini memfokuskan pada beberapa permasalahan diantaranya:

1. Aplikasi hanya berjalan di sistem operasi android.
2. Aplikasi dimainkan secara *single player*.
3. Aplikasi yang dibuat merupakan penggabungan unsur 2 dimensi dan 3 dimensi.
4. Aplikasi di mainkan secara *offline*.
5. Aplikasi dimainkan oleh anak berusia 4-7 tahun.

#### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* berbasis android sebagai media pembelajaran anak mengenali angka menggunakan metode *marker based tracking*.
2. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu program studi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini penulis berharap ada manfaat yang bisa diambil sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis:
  - a. Meningkatkan keterampilan membuat aplikasi *Augmented Reality* dalam penyusunan laporan.
  - b. Memberikan tambahan pengetahuan dalam merancang dan membuat aplikasi.
2. Manfaat bagi pembaca / pengguna:
  - a. Sebagai media alternatif untuk pengenalan angka.
  - b. Melatih ketepatan dalam pengenalan angka.
  - c. Melatih daya ingat.
3. Manfaat bagi lingkungan Institusi / Universitas:
  - a. Dapat dijadikan referensi, khususnya bagi mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta yang ingin mengetahui bagaimana proses pembuatan aplikasi *Augmented Reality*.

#### 1.6. Metode Penelitian

Adapun dibutuhkan metode-metode yang tepat untuk menunjang keberhasilan penulis dalam perancangan aplikasi ini, metode-metode tersebut antara lain:

##### 1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis dalam memperoleh data-data untuk

kebutuhan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan aktivitas penelitian dalam rangka mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui proses pengamatan langsung di lapangan. Peneliti berada ditempat itu, untuk mendapatkan bukti-bukti yang valid dalam laporan yang akan diajukan. Observasi adalah metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian (W. Gulo, 2002: 116).

b. Studi Pustaka

Penulis mencari literatur bacaan serta sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian, agar mendapat landasan teoritis yang akurat.

### 1.6.2. Metode Pengembangan

Pada penelitian ini, penulis menggunakan salah satu dari model pengembangan perangkat lunak SDLC (*Software Development Life Cycle*) yaitu metode *Linear Sequential Model (LSM)* atau biasa dikenal juga dengan metode *waterfall*. SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekayasa perangkat lunak. Sedangkan *Linear Sequential Model (LSM) / waterfall* ini menurut Ian Sommerville (2011), metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada SDLC untuk membangun sebuah perangkat lunak. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode *waterfall* yaitu : *Requirement Analysis, System Design, Implementation, Integration & Testing* dan *Operation & Maintenance*.

### 1.6.3. Metode Evaluasi

Metode evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi media melalui data yang diperoleh dalam tahap pengembangan dan implementasi. Metode evaluasi meliputi pengujian aplikasi kepada responden yang merupakan anak-anak berusia 4-7 tahun yang dibimbing oleh guru maupun orang tua. Hasil dari evaluasi terhadap pengguna aplikasi yaitu berupa kuesioner dan hasil review mengenai aplikasi yang dimainkan.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk memudahkan dan memahami jalan pemikiran secara keseluruhan. Penyusunan tugas akhir ini akan diuraikan menjadi beberapa bab, dan masing-masing bab akan dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya:

**BAB I: PENDAHULUAN,** Pada bab pendahuluan akan di uraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II: LANDASAN TEORI,** Pada bab landasan teori akan di uraikan mengenai tinjauan pustaka dan dasar teoritis yang menjadi landasan dalam penelitian.

**BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN,** Pada bab analisis dan perancangan akan di uraikan mengenai gambaran umum, analisa kebutuhan dan proses produksi dalam pembuatan aplikasi.

**BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN,** Pada bab hasil dan pembahasan penulis akan memaparkan hasil dari tahapan penelitian mulai dari pembuatan aplikasi, pengujian dan hasil penelitian ini.

**BAB V: PENUTUP,** Pada bab penutup ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

**DAFTAR PUSTAKA,** Berisi daftar referensi dari buku ataupun literatur yang digunakan oleh penulis.