

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Metamorfosis adalah suatu proses perkembangan biologi pada hewan yang melibatkan perubahan penampilan dan/atau struktur setelah kelahiran atau penetasan. Perubahan fisik itu terjadi akibat pertumbuhan sel dan differensiasi sel atau proses yang terlihat dalam organisme multisel yang secara radikal berbeda. Metamorfosis kupu-kupu sempurna yaitu metamorfosis yang mempunyai empat tahap pertumbuhan. Tahapan tersebut yaitu, telur, larva, pupa dan dewasa. Pengenalan metamorfosis kupu-kupu pada umumnya diajarkan pada anak Sekolah Dasar.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa sehingga akan membantu keefektifan proses pembelajaran dalam penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan memadatkan informasi (Surasmi, 2016).

Media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan prestasi siswa dilihat dari pengertian Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Selain itu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Saat ini Augmented Reality menjadi sumber dari cara komunikasi pembelajaran baru karena dapat mengkombinasikan teks, gambar, video yang tidak bisa di dapatkan dari buku. Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda benda tersebut dalam waktu nyata. AR menjadi cara komunikasi konten yang baru, sebagai kombinasi teks, 3D model, video, yang memberikan perspektif baru, diharapkan akan membuat anak anak lebih tertarik terhadap apa yang akan dipelajarinya karena disajikan dalam tampilan grafis dan visualisasi tiga dimensi.

Penelitian yang akan dilakukan memanfaatkan teknologi Augmented Reality untuk menampilkan metamorphosis kupu kupu untuk digunakan pada proses pembelajaran, dengan menerapkan teknologi AR dan Buku AR dapat memberikan perspektif baru dan pengalaman yang signifikan dalam belajar. Adapun dilengkapi dengan animasi gerakan untuk menambah meningkatkan persepsi dari pengguna serta kuis untuk merefleksi materi yang sudah didapat. Penelitian terkait yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan yaitu, tentang Augmented Reality yaitu penelitian mengenai implementasi Augmented Reality

untuk media pembelajaran interaktif, pada penelitian tersebut 3D tidak memiliki animasi bergerak dan informasi mengenai objek yang ditampilkan (Atmajata, 2017). Penelitian berikutnya tentang pemanfaatan AR untuk media informasi kampus, penelitian tersebut hanya menampilkan objek 3D saja (Hariadi & Hermawan, 2015).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran Metamorfosis Kupu-kupu dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality pada platform Android ?
- b. Bagaimana cara menerapkan deteksi Marker 2D ke dalam aplikasi media pembelajaran Metamorfosis Kupu-kupu ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini, maka tujuan penelitian diuraikan sebagai berikut :

- a. Mengetahui dan memahami cara merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran Metamorfosis Kupu-kupu dengan teknologi Augmented Reality pada platform Android
- b. Mengetahui, proses deteksi marker 2D ke dalam aplikasi Metamorfosis Kupu-kupu ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Aplikasi menggunakan teknologi Augmented Reality
- b. Objek yang dijadikan marker berupa gambar pada kertas.
- c. Aplikasi berjalan pada sistem operasi Android

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Manfaat Bagi Pengguna

Hasil penelitian ini berupa produk media pembelajaran berupa aplikasi dengan teknologi Augmented Reality pada platform Android sebagai alat bantu menyampaikan materi mengenai proses Metamorfosis Kupu-kupu.

- b. Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti yaitu pengembang mampu memahami bagaimana merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran Metamorfosis Kupu-kupu dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality pada platform Android.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode Penelitian yang digunakan yaitu :

- a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literatur dan komparasi dari berbagai jurnal sesuai topik penelitian yang dilakukan, melakukan observasi

terhadap aplikasi-aplikasi ensiklopedia digital yang ada untuk melihat sejauh mana produk dibuat dan mencari peluang pengembangan aplikasi yang akan dibangun.

#### b. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu Rekayasa perangkat lunak multimedia versi Luther, dimana untuk membuat suatu produk multimedia dengan menggunakan metode ini harus melalui enam tahapan yang dilakukan secara berurutan.

Tahapan dari metode *luther* adalah sebagai berikut :

##### 1. *Concept*

Pada tahap concept disini akan ditentukan sasaran pengguna atau user, aplikasi apa yang akan dibangun dan tujuan dari aplikasi yang akan dibangun nantinya.

##### 2. *Design*

Pada tahap ini akan dibuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

##### 3. *Material Collecting*

Tahap material collecting dilakukan untuk mengumpulkan data apa saja yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi.

#### 4. *Assembly*

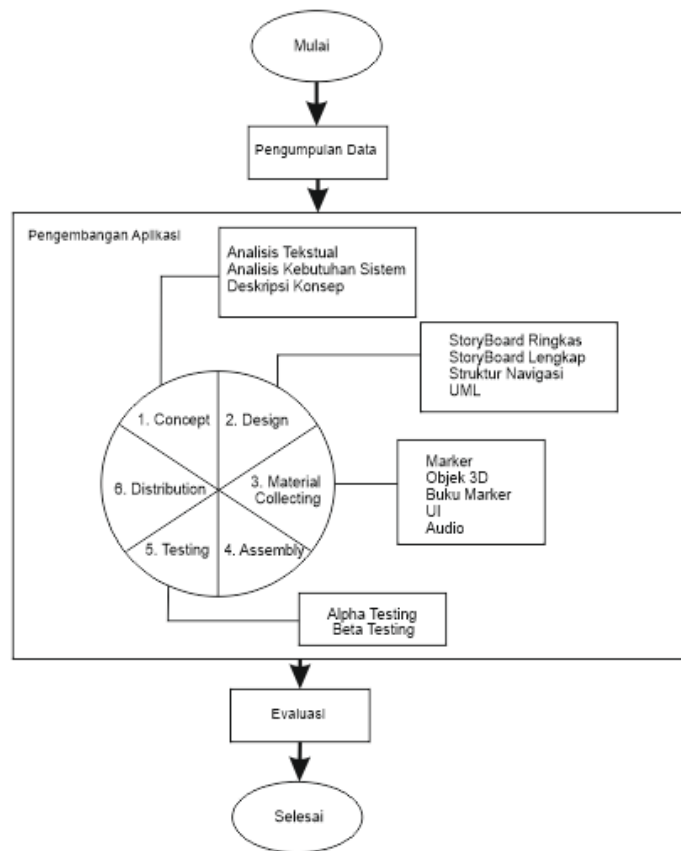
Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan struktur navigasi..

#### 5. *Testing*

Tahap *testing* atau pengujian, dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri dan beta dimana pengujian dilakukan dengan metode survey untuk melihat umpan balik dari pengguna.

#### 6. *Distribution*

Tahap selanjutnya adalah tahap distribusi, dimana tahap ini akan dilakukan apabila aplikasi yang dibuat sudah memenuhi sasaran dan target utama yang harus dicapai atau belum. Apakah aplikasi layak untuk digunakan oleh user? apabila telah layak maka aplikasi akan publikasikan untuk dapat digunakan oleh user.



Gambar 1.1 Pengembangan Penelitian

Sumber : Sutopo, Hadi. (2003)

#### c. Evaluasi

Tahap ini berisi mengenai pemaparan evaluasi dan proyeksi untuk pengembangan selanjutnya terhadap aplikasi yang sudah dibuat.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari beberapa bab yaitu :

a. BAB I

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang meliputi rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

b. BAB II

Bab ini membahas tentang teori-teori yang relevan sehingga dapat membantu dalam pengerjaan penelitian.

c. BAB III

Bab ini menguraikan tentang metode dalam penelitian ini, alur metode penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan data, studi pustaka, metode pembuatan aplikasi *game* dengan metode Luther

d. BAB IV

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan dari pengembangan yang dilakukan. Meliputi hasil tahapan dari implementasi sistem dan pengujian terhadap implementasi sistem dari hasil rancangan yang telah dilakukan.

e. BAB V

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari media pembelajaran yang telah dibuat serta saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem dimasa depannya.