

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran yang baik harus memuat aspek interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi dan memberikan ruang yang lebih bagi siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian, sesuai dengan bakat dan minat siswa. Meskipun guru hanya sebagai fasilitator dalam sebuah pembelajaran, dan siswa yang dituntut untuk lebih aktif, guru harus mampu membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan untuk merangsang siswa lebih aktif dalam belajar.

Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan harus menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar, interaktif saat digunakan, dan tidak mengurangi esensi materi yang disampaikan.

Metode pembelajaran tanaman perkebunan yang diterapkan saat ini di Politeknik ST. Wilhelmus Boawae bersifat konvensional. Penyampaian materinya masih menggunakan media seperti *whiteboard* dan gambar-gambar di buku referensi, kurangnya jenis tanaman perkebunan yang ada di kebun contoh dan keterbatasan jaringan internet untuk mendapatkan informasi. Sementara materi tanaman perkebunan sangat sulit dipahami jika informasi yang ditampilkan tidak bisa melihat semua sisi tanaman secara 3D, sehingga mahasiswa sulit membayangkan secara detail struktur morfologi tanaman perkebunan yang dipelajari. Meskipun begitu berbagai teknologi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat menampilkan objek 3 dimensi sehingga mahasiswa lebih mudah dalam memahaminya.

Perkembangan teknologi yang semakin maju, tentunya berpengaruh ke dalam berbagai sektor kehidupan manusia yang turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Seperti yang dilansir dari [kominfo.go.id](http://kominfo.go.id) bahwa pengguna *smartphone* aktif di Indonesia saat ini mencapai 100 juta pengguna, termasuk para pengguna di kalangan mahasiswa Politeknik St. Wilhelmus Boawae yang saat ini sudah menjadikan penggunaan *smartphone* sebagai kebutuhan, sehingga lebih mudah dan efektif dalam membuat sebuah media pembelajaran berbasis *android* di kampus tersebut.

Salah satu media pembelajaran yang dikembangkan saat ini adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan.

Berdasarkan permasalahan mengenai kurangnya literatur terkait tanaman perkebunan, maka media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* merupakan salah satu solusi bagi mahasiswa pertanian di Politeknik St. Wilhelmus untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai tanaman perkebunan melalui aplikasi penggabungan antara dunia maya dan dunia nyata dari tanaman perkebunan tersebut. Informasi yang dibutuhkan oleh para mahasiswa antara lain deskripsi, klasifikasi serta bentuk dari tanaman perkebunan, yang beberapa diantaranya tidak dapat ditemukan secara langsung oleh para mahasiswa di daerah Flores, seperti tanaman sawit, tanaman tebu, tanaman teh dan tanaman tembakau.

Dilansir dari [republika.co.id](http://republika.co.id) (2015) menyebutkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* di Indonesia belum terlalu besar. Masih minimnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi ini menjadi salah satu penyebabnya. *Augmented Reality* mempunyai tiga metode, yaitu *marker based tracking*, *markerless based tracking* dan *gps based tracking*. Metode *Augmented Reality* yang penulis pilih adalah *marker based tracking* karena metode *marker based*

*tracking* adalah metode yang paling sederhana yaitu kamera hanya mendeteksi *marker* 2D dan tidak membutuhkan algoritma pada sistem yang dapat membaca pola, warna, atau fitur lainnya. Sehingga aplikasi ini berjalan lebih ringan dan smartphone dengan spesifikasi rendah dapat menjalankan aplikasi ini, dengan demikian aplikasi ini dapat lebih mudah digunakan oleh para mahasiswa di Politeknik St. Wilhelmus karena tidak semua mahasiswa memiliki smartphone dengan spesifikasi tinggi.

Dalam literatur, penulis menemukan bahwa *marker* dapat mendukung pembelajaran mahasiswa ketika praktik di lapangan (kegiatan perkuliahan di lapangan). Misalnya mahasiswa bisa mengetahui tentang bentuk pohon serta penjelasan dari *marker* hasil tanaman yang di scan, dengan demikian mahasiswa bisa mendapatkan informasi kontekstual.

Pada penelitian kali ini penulis membuat media pembelajaran dalam bentuk *Augmented Reality* menggunakan *marker based tracking* mengenai tanaman perkebunan kepada para mahasiswa pertanian di Politeknik St. Wilhelmus Flores yang mana program studi manajemen pertanian lahan kering merupakan jurusan vokasi dan lebih banyak mata kuliah yang dilaksanakan secara praktik dengan perbandingan praktikum dan teori adalah 60 : 40. Dengan demikian aplikasi ini dapat sangat membantu para mahasiswa ketika melaksanakan praktikum di lahan perkebunan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dikatakan bahwa melalui *Augmented Reality* menggunakan metode *marker based tracking* bisa menjadi salah satu solusi bagi para mahasiswa pertanian untuk mengatasi modul ataupun trainer yang cukup mahal dan tidak mampu dibeli oleh kampus, sehingga media ini cukup mampu menyampaikan materi mengenai beberapa komoditi tanaman perkebunan hanya dengan melakukan scan pada *marker* hasil tanaman perkebunan yang telah diletakkan pada masing-masing kelas, sehingga muncul informasi mengenai bentuk pohon dari tanaman tersebut serta informasi penting lainnya mengenai tanaman tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat aplikasi *Augmented Reality (AR)* dengan metode *marker based tracking* mengenai tanaman perkebunan berbasis *Android* sebagai media pembelajaran interaktif dan menarik bagi mahasiswa Jurusan Pertanian?
- b. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality (AR)* dengan metode *marker based tracking* tentang tanaman perkebunan untuk Mahasiswa Jurusan Pertanian Politeknik St. Wilhelmus Boawae?
- c. Bagaimana kualitas media pembelajaran *Augmented Reality (AR)* dengan metode *marker based tracking* tentang tanaman perkebunan untuk Mahasiswa Jurusan Pertanian Politeknik St. Wilhelmus Boawae?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyajian dan pembuatan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pengenalan Tanaman Perkebunan pada Politeknik St. Wilhelmus, diperlukan batasan masalah agar pembahasan bisa lebih fokus, maka penulis memberikan batasan-batasan sebagai berikut

1. Aplikasi yang dirancang hanya dapat dijalankan dengan menggunakan *smartphone* yang mempunyai fasilitas kamera dan berplatform *Android*
2. Aplikasi ini menyajikan informasi mengenai pembelajaran pengenalan tanaman perkebunan
3. Aplikasi ini bekerja pada basis *Augmented Reality* dengan *Unity 3D* dan *Vuforia* sebagai komponen pembuatannya
4. Fitur yang meliputi *marker detection* menggunakan kamera *smartphone*

5. Pembuatan model 3D menggunakan software *Autodesk Maya* dan *Tree It*
6. Penelitian ini sampai pada tahap pembuatan aplikasi
7. Digunakan sebagai media pembelajaran

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif dan menarik bagi mahasiswa Jurusan Pertanian Politeknik St. Wilhelmus Boawae
- b. Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality (AR)* menggunakan metode *marker based tracking* tentang tanaman perkebunan untuk Mahasiswa Jurusan Pertanian Politeknik St. Wilhelmus Boawae
- c. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *Augmented Reality (AR)* menggunakan dengan metode *marker based tracking* tentang tanaman perkebunan untuk Mahasiswa Jurusan Pertanian Politeknik St. Wilhelmus Boawae

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Bagi Penulis**

Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah dipelajari maupun ilmu baru yang didapat selama penelitian sebagai persiapan dalam dunia pekerjaan.

##### **1.5.2 Bagi Mahasiswa dan Dosen**

Manfaat yang diharapkan antara lain :

1. Sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi mahasiswa dalam mempelajari informasi mengenai tanaman perkebunan

2. Sebagai media pembantu agar dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa terhadap mata kuliah yang menyangkut tanaman perkebunan.

## **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam laporan ini adalah sebagai berikut

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1.6.1.1 Metode Observasi**

Metode observasi digunakan dalam penelitian ini dengan melihat dan mengamati proses belajar mengajar di Politeknik St. Wilhelmus Boawae

#### **1.6.1.2 Studi Literatur**

Penulis membaca dan mempelajari literatur yang dapat membantu dalam penulisan skripsi ini seperti buku budidaya tanaman perkebunan unggul

#### **1.6.1.3 Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada Kepala Program Studi Manajemen Pertanian Lahan Kering

### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunities dan Threats*) untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi yang dibuat oleh peneliti

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

### **1.6.4 Metode Testing**

Peneliti melakukan uji coba untuk mengetahui aplikasi sudah berjalan dengan baik atau tidak, metode yang digunakan adalah metode *blackbox*

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi ini maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik. Sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan skripsi dan pembuatan program.

#### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah apa saja yang dilakukan penulis dalam merancang program yang akan di buat.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Membahas implementasi program dan pengujian program serta implementasinya lainnya.

#### BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis dalam pengembangan pembuatan program.