

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan tronika, terutama computer untuk menyimpan, menganalisis, mendistribusikan data atau kata (Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., 2018). Teknologi informasi menjadi suatu hal yang tidak dapat lepas dari kehidupan manusia, karena teknologi saat ini begitu membantu manusia dalam mendapatkan informasi yang lebih mudah juga teknologi saat ini banyak digunakan di berbagai kegiatan dalam dunia pendidikan ataupun perusahaan.

Salah satu kegiatan dalam dunia pendidikan yaitu kegiatan pramuka. Pramuka pada umumnya merupakan kegiatan ekstrakurikuler yang terdapat pada sekolah. Pramuka itu sendiri adalah badan non pemerintah Indonesia yang merupakan wadah untuk berbagai macam keterampilan dengan metode pengajaran yang mendidik juga pembelajaran dalam kode-kode atau biasa di kenal dengan nama sandi (Armandes, Tambunan, & Budiawati, 2017). Dalam pramuka banyak kegiatan juga materi yang dipelajari salah satunya mempelajari sandi pramuka. Sandi pramuka ini biasanya dapat berbentuk gerakan atau tulisan yang lebih mengarah ke kode atau sandi untuk memecahkan suatu tantangan atau rintangan.

Pembelajaran sandi pramuka pada anggota pramuka biasanya menggunakan metode tradisional (*konvensional*) yaitu dengan memberikan materi sambil mencontoh cara penyebutan dan gerakan yang di ajarkan pembinanya. Metode ini membuat anggota pramuka sulit memahami gerakan dalam sandi pramuka, karena pramuka biasanya hanya dilakukan pertemuan satu kali dalam satu minggu. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, pembelajaran menggunakan *smartphone* akan lebih meningkatkan keinginan dan menarik minat anggota dalam mempelajari

sandi pramuka. Karna di zaman modern ini anggota lebih banyak menghabiskan waktu dengan *smartphone* dibandingkan dengan belajar menggunakan buku saku. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi berperan penting dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* merupakan teknologi gabungan dunia nyata dan dunia virtual yang dapat diterapkan pada aplikasi perangkat *mobile Android* karena sistem pada AR menganalisa secara nyata (*real-time*) objek yang ditangkap dalam kamera. Konsep AR adalah bersifat interaktif secara *real time*, dan merupakan animasi 3D (Efendi, Purwandari, & Aziz, 2015). Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan sehingga hampir menyerupai nyata.

Pada penelitian ini aplikasi yang akan dirancang menggunakan bantuan teknologi *Augmented Reality* pada *smartphone android* sehingga dapat menampilkan *character* animasi dalam bentuk 3D dengan mempraktekan gerakan dalam sandi pramuka yang ditangkap secara langsung menggunakan kamera *smartphone*. Sehingga dapat di pahami bahwa kehadiran media pembelajaran begitu membantu proses pembelajaran. Hasil yang diharapkan dalam penelitian adalah dapat menciptakan aplikasi *android* dengan fitur-fitur menarik dan mudah dipahami untuk media pembelajaran sandi pramuka bagi masyarakat, fitur yang dapat membantu dalam mengenal, memahami, juga mempraktekkan gerakan dalam sandi pramuka.

Dari penjelasan diatas penulis bermaksud melakukan penelitian sebagai bahan untuk skripsi dengan judul "**Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Sandi Pramuka dengan Metode *Marker Based Tracking* "**

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana membuat *Augmented Reality* dengan menerapkan metode *Marker Based Tracking* sebagai media pembelajaran sandi pramuka?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari agar pembahasan tidak meluas dari inti permasalahan dan agar berkaitan satu sama lain, maka peneliti membatasi lingkup penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya akan membuat *Augmented Reality* mengenai sandi pramuka, yaitu sandi *Semaphore dan Morse*.
2. Media yang digunakan sebagai penanda atau marker dalam penelitian ini menggunakan media kartu.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan seperti berikut:

- a. Membuat media pembelajaran Sandi Pramuka yang lebih mudah.
- b. Memperkenalkan beberapa sandi-sandi di pramuka.
- c. Menciptakan suasana yang berbeda dan menyenangkan dalam proses pembelajaran.

### 1.4.2 Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Aplikasi dapat dipergunakan masyarakat sebagai media pembelajaran.
2. Metode pembelajaran akan lebih mudah dan menarik.
3. Pembelajaran sandi pramuka dapat dilakukan dimana saja.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam Penelitian ini menggunakan metode Penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang dilakukan dengan cara pengolahan dan penyajian data dengan mempergunakan perhitungan statistika yang melibatkan angka-angka atau skor/nilai sehingga memungkinkan peneliti untuk mengambil keputusan secara *obyektif* (Oktaviana, Syah, & Abdillah, 2016). Dalam penelitian ini juga melakukan pendekatan yang dilakukan penulis yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### 1.5.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 8 bulan, yaitu dari bulan Januari 2019 sampai dengan Agustus 2020.

### 1.5.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat dan mengujicoba aplikasi ini adalah :

1. Laptop dengan *Processor Intel Core i3 1.70 GHz, 1701 Mhz, RAM 8GB DDR3 , Harddisk 500GB,*
2. *Smartphone Android*
3. *Mouse*

#### b. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Sistem Operasi Windows 10 64-bit
2. *Microsoft Visual Studio Code*

3. *Microsoft Visio Professional 2013*
4. *Vuforia SDK*
5. *Unity 3D*
6. *Blender*

**c. *Brainware***

Adapun kebutuhan *Brainware* pada aplikasi ini adalah :

1. Pembuat yaitu orang yang akan bertugas membuat aplikasi.
2. Penguji yaitu orang yang akan melakukan pengujian kelayakan aplikasi.
3. Pengguna yaitu orang yang menggunakan atau menjalankan aplikasi.

### **1.5.3 Metode Pengumpulan Data**

Untuk menyelesaikan permasalahan yang mengarah pada tujuan pembuatan program ini, maka metodologi pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

**a. *Studi Literatur***

*Studi literatur* adalah penelitian yang mengambil data di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian (Melfianora, 2017). Pada penelitian ini penulis menggunakan *Studi Literatur* dengan melakukan pencarian informasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi dan pemahaman literatur melalui berbagai media. Peneliti mencari referensi dari buku, majalah, internet yang berupa artikel, jurnal ilmiah dan forum yang berkaitan dengan tugas akhir ini untuk membantu dalam penyelesaian masalah dalam penelitian dan pembuatan aplikasi.

## **b. Observasi**

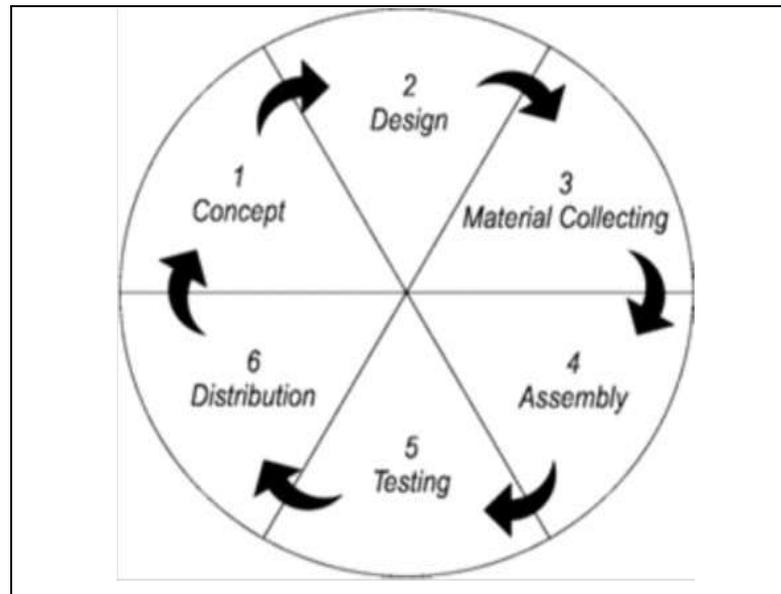
Teknik Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti (Rasmila, 2018).

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan secara sistematis terhadap masalah-masalah yang ada pada lingkungan sekitar. Peneliti juga melakukan pengamatan disekolah saat adanya rutinitas latihan kepramukaan dan menganalisa konsep latihan yang secara sederhana. Pengamatan pada saat pembina menyampaikan materi dan melihat anggota baru yang baru mengenal pramuka. Saat inilah peneliti mengumpulkan sebanyak-banyaknya data dan informasi yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang akan diteliti.

### **1.5.4 Metode Pengembangan Aplikasi**

Penelitian ini memiliki tujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan efisien menggunakan *Augmented Reality* dengan memanfaatkan fitur kamera *Smartphone Android*. Dalam tahap pengembangan diharapkan aplikasi dapat berkembang menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat bagi pengguna.

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution* (Sujati, Isnanto, & Martono, 2016).



**Gambar 1.1** *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*  
(Sumber : Sujati et al., 2016)

Tahapan dari metode MDLC ini yaitu :

1. *Concept* (Konsep)  
Merumuskan dasar-dasar dari proyek *multimedia* yang akan dibuat dan dikembangkan. Terutama pada tujuan dan jenis proyek yang akan dibuat.
2. *Design* (Rancangan)  
Tahap dimana pembuat atau pengembang proyek *multimedia* menjabarkan secara rinci apa yang akan dilakukan dan bagaimana proyek *multimedia* tersebut akan dibuat.
3. *Material Collecting* (pengumpulan materi)  
Merupakan proses untuk pengumpulan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam proyek. Mengenai materi yang akan disampaikan, kemudian file-file *multimedia* seperti audio, video, dan gambar yang akan dimasukkan dalam penyajian proyek *multimedia* tersebut.

#### 4. *Assembly* (Penyusunan dan Pembuatan)

Waktunya proyek *multimedia* diproduksi. Materi-materi sefta file-file *multimedia* yang sudah didapat kemudian dirangkai dan disusun sesuai desain.

#### 5. *Testing* (Uji Coba)

Setelah hasil dari proyek *multimedia* jadi, perlu dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan dengan menerapkan hasil dari proyek *multimedia* tersebut pada pembelajaran secara *minor*.

#### 6. *Distribution* (Distribusi)

Tahap penggandaan dan penyebaran hasil kepada pengguna. *Multimedia* perlu dikemas dengan baik sesuai dengan media penyebar luasannya, apakah melalui CD/DVD, download, ataupun media yang lain.

### 1.5.5 Teknik Pengujian

Metode Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian *Black Box*. *Black Box Testing* pada pengujian ini dilakukan dengan mengamati hasil pada eksekusi melalui data uji serta memeriksa *fungsiional* pada perangkat lunak.

*Black Box Testing* yaitu suatu pengujian dengan cara mengabaikan mekanisme *internal* pada sistem ataupun komponen serta fokus semata-mata pada *output* yang dihasilkan yang merespon *input* yang dipilih dan kondisi eksekusi (Augmented et al., 2019). Jadi, pengujian *Black Box Testing* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu masukan akan menjalankan proses yang tepat serta menghasilkan *output* sesuai dengan yang telah direncanakan.

Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan

keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan skripsi agar penulisan ini tersusun secara rapi, maka penulis menyusun laporan akhir sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menguraikan Latar belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat penelitian, Metodologi Penelitian, serta Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai objek penelitian dan pengertian juga istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang uraian analisis untuk melakukan perancangan aplikasi sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai rancangan yang akan dibuat dan mengenai permasalahan beserta solusinya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang hasil dari penelitian yaitu mengenai perancangan juga pembangunan dari aplikasi yang dibuat beserta pembahasannya.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab terakhir yaitu kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan dari pembahasan mengenai hasil dari penelitian dan saran yang dapat membantu dalam proses perkembangan aplikasi.