

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Media edukasi digital dapat mendukung metode pembelajaran anak sekolah, karena sejak masa *Golden age*, anak sekolah belajar banyak mengenai hal-hal terbaru dan bisa membentuk hobi anak, jadi guru bisa menyiapkan media edukasi berbasis digital yang menarik. Di era teknologi ini, Media edukasi digital harus diterapkan pada anak sekolah supaya kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata kepada murid (Nurjanah & Mukarromah, 2021).

Salah satu mata Pelajaran yang sangat penting diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Pertama yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Mata pelajaran TIK sudah harus diperkenalkan sejak SMP bahkan sejak SD. Salah satu yang dipelajari pada mata pelajaran TIK yaitu komponen perangkat keras pada komputer. Metode pengajaran yang saat ini diterapkan pada SMP NEGERI 41 Batam masih secara konvensional dengan mengandalkan buku, metode ceramah, dan guru hanya menunjukkan gambar melalui *smartphone* dan menjelaskan secara lisan tanpa adanya praktik, sehingga murid mudah lupa dengan materi yang baru diajarkan. Menurut guru mata pelajaran TIK, Nilai yang didapatkan oleh murid cukup rendah. Artinya metode yang selama ini diterapkan di sekolah tidak terlalu efektif untuk murid dalam belajar. Murid dalam belajar mengenai komponen perangkat keras komputer tidak mendapatkan penyelesaian yang maksimal, karena tidak tersedianya Peralatan dan Laboratorium komputer untuk murid sehingga

murid tidak mempunyai pemahaman yang luas mengenai informasi dan kegunaan *Hardware* Komputer serta membatasi pengetahuan yang akan murid dapatkan dari pembelajaran di sekolah. Murid tidak bisa dipaksakan harus mengerti dengan pelajaran yang diajarkan dikarenakan tidak semua murid memiliki komputer di rumah, jadi hanya belajar melalui materi yang diajarkan guru di sekolah. Jam pembelajaran mata pelajaran TIK yang singkat juga menjadi permasalahan, karena waktu yang diberikan untuk memberikan penjelasan materi hanya sedikit dan apabila mereka tidak memiliki pengetahuan tentang komponen *Hardware* Komputer maka mereka tidak akan bisa lulus pelajaran dan akan mendapat nilai yang jelek.

Dalam proses pembelajaran, jika media yang digunakan kurang tepat maka akan mengakibatkan hasil yang buruk. Untuk menangani hal tersebut, dapat memanfaatkan media pembelajaran supaya pembelajaran menjadi lebih aktif. *Android* adalah Sistem operasi untuk perangkat seluler yang saat ini cukup terkenal. Penelitian ini memanfaatkan media pendukung Sistem Operasi berbasis *Android* karena memiliki kelebihan dibandingkan SO lainnya. Mulai dari kelengkapan, *Android* memberikan *tools-tools* yang bisa berfungsi untuk menciptakan sebuah *software*, dan tingkat keamanannya juga telah terjamin. Selanjutnya Terbuka, sebagai media yang menyediakan lisensi *open source*, maka Sistem Operasi *android* ini bisa dimanfaatkan dan berguna bagi siapapun untuk membuat aplikasi yang lebih canggih. *Android* juga Bebas, ciri dari Sistem Operasi *android* ini mengizinkan *user* mengembangkan sistem yang diciptakan secara gratis dan tidak ada royalti yang harus dibayarkan (Puspa Putri, 2019).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Pengembangan Metode *MDLC* menempuh enam tahapan yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan penyaluran. Walaupun tahapan dari Metode *MDLC* dapat berubah-ubah, konsep tetaplah harus menjadi hal paling pertama kali dikerjakan (Pramesti & Arifin, 2020).

Banyak media yang bisa dipakai, salah satunya Media 3D yang dapat mendukung pengetahuan murid mengenai materi yang tergolong abstrak (Hekmatyar, 2016). Media 3D mempunyai beberapa keuntungan, seperti memberikan pengalaman langsung, mampu menampilkan keseluruhan objek baik dalam konstruksi maupun operasi, dan kemampuan untuk menampilkan alur suatu proses dengan jelas (Kusumawati & Priantari, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Septian & Tampubolon, 2015), Murid yang diajarkan dengan menggunakan media edukasi 3D memberikan hasil nilai yang lebih tinggi dibandingkan murid yang diajarkan dengan menggunakan media edukasi konvensional.

Penelitian yang dibuat ini akan membantu murid untuk dapat belajar mengenal bentuk fisik menggunakan Teknologi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan *Hardware* komputer berbentuk 3 Dimensi secara *real-time*. Dalam meningkatkan kegiatan belajar mengajar yang membuat guru untuk menjadi lebih inovatif dan murid menjadi tidak bosan dengan metode yang selalu digunakan oleh sekolah. Untuk itu pengenalan teknologi sudah harus diperkenalkan sedini mungkin mulai dari sekolah dasar, hingga ke jenjang berikutnya. Aplikasi “*ARCH*” bisa digunakan kapan saja dan dimana saja dengan memakai *smartphone android*. Guru

juga akan sangat terbantu karena akan memiliki metode pengajaran baru dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* dapat dijalankan dengan alat seperti kamera komputer, kamera *smartphone*, ataupun menggunakan kacamata yang dibuat khusus khusus. Murid akan menjadi lebih tertarik dan bersemangat dalam belajar karena menggunakan metode yang baru dalam mengajar.

Oleh karena itu dibawakanlah penelitian yang berjudul “*Augmented Reality* Pengenalan Objek 3D *Hardware* Komputer Dengan Metode *Marker Based Tracking*”. Dari penelitian ini diharapkan memberikan pemecahan masalah yang dapat bermanfaat kedepannya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Bersumber pada paparan Latar Belakang diatas, dapat ditemukan masalah yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Para murid tidak mempunyai pemahaman yang luas mengenai informasi dan kegunaan *Hardware* Komputer.
2. Sekolah SMP Negeri 41 Batam masih menggunakan metode konvensional dengan mengandalkan buku, metode ceramah, melihat gambar melalui *smartphone* dan menjelaskan secara lisan tanpa adanya praktik, sehingga para murid mudah lupa dan sulit memahami materi yang diajarkan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang tercangkup yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan pada murid kelas IX (Sembilan) di SMP NEGERI 41 BATAM.
2. Variable pada penelitian ini adalah Pengenalan Objek 3D *Hardware* Komputer.
3. Indikator pada penelitian ini 14 komponen, yang terdiri dari 6 *Process Device*, 3 *Input Device*, 3 *Output Device*, dan 2 *Storage Device*.
4. Wawancara dilakukan dengan Bapak Lalu Ismayadi, S.Pd selaku Guru TIK SMP NEGERI 41 BATAM.
5. Metode penelitian yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.
6. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Software Unity 3D*, *Blender*, *Vuforia*, *Adobe Photoshop CS6*, dan *Visual Studio* dan dapat dijalankan oleh versi minimal *Android 4.1 Jelly Bean*.
7. Output pada penelitian ini menghasilkan sebuah Aplikasi *Augmented Reality* berbasis *Android* untuk membantu pengenalan Objek 3D *Hardware* komputer.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Bersumber pada paparan Latar Belakang diatas, Rumusan Masalah yang ada yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah media pembelajaran digital dengan 3D pada Objek *Hardware* Komputer?

2. Bagaimana mengimplementasikan media pembelajaran digital secara 3D dengan memanfaatkan *Augmented Reality* untuk membantu pengenalan Objek *Hardware* Komputer?

### **1.5 Tujuan**

Tujuan dari Penelitian ini yaitu :

1. Untuk merancang sebuah media pembelajaran digital dengan 3D pada Objek *Hardware* Komputer.
2. Untuk mengimplementasikan media pembelajaran digital secara 3D dengan memanfaatkan *Augmented Reality* untuk membantu pengenalan Objek *Hardware* Komputer.

### **1.6 Manfaat**

Penulis berharap aplikasi dapat membawa manfaat yang berguna untuk para murid kedepannya. Manfaat secara teoritis dan praktis dari penelitian ini, yaitu:

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

1. Meningkatkan pengetahuan para murid mengenai *Hardware* komputer.
2. Memotivasi dan memotivasi guru dengan membuat bahan ajar lebih menyenangkan dan interaktif.
3. Menjadi review untuk semua orang.

#### **1.6.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi penulis, yaitu bisa mengembangkan ilmu yang di peroleh selama masa perkuliahan dan mengimplementasikannya pada software yang dibuat menggunakan teknologi *AR* berbasis android.

2. Untuk sekolah, yaitu bisa menerapkan metode pembelajaran dengan software yang dibuat menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis android.
3. Bagi para murid, yaitu aplikasi “*ARCH*” bisa digunakan untuk meningkatkan keahaman para murid tentang materi *Hardware* komputer serta agar menjadi lebih aktif dan mandiri.
4. Bagi akademis, Universitas Putera Batam, yaitu dapat menciptakan mahasiswa yang bisa mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan khususnya untuk bidang Teknik Informatika di bidang manapun.