

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi dengan konsep menggabungkan dimensi dunia nyata dengan dimensi maya yang di tampilkan secara realtime. (Komputer et al., 2020) Hal ini dilakukan dengan cara menampilkan objek 3D pada marker yang sudah di tentukan, adalah sebuah pola khusus yang bersifat unik dan dapat dikenali oleh aplikasi. *Augmented Reality* merupakan teknologi dari cabang computer vision yang bertujuan untuk menggabungkan citra sintetis ke dalam dunia nyata menggunakan bantuan webcam. Gambar yang ditangkap kemudian diolah dan ditampilkan ke layar monitor. Model 3 dimensi biasa digunakan sebagai alat bantu pengajaran untuk membuat para peserta didik lebih memahami materi yang diberikan . Alat bantu teknologi yang berkaitan dengan komputer sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang lebih baik dan mudah. Misalnya saja pada pembelajaran untuk bidang teknologi informasi dan komunikasi. (Septana et al., 2020)

*Augmented Reality* tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan apa yang ada di dunia nyata, namun hanya sekedar menambahkan atau melengkapi. Hal ini dilakukan dengan cara menambahkan objek tiga dimensi pada marker, yakni sebuah pola yang bersifat unik dan dapat dikenali oleh aplikasinya. Smartphone memungkinkan pengembangan aplikasi *Augmented Reality* dengan murah serta dapat diakses oleh banyak pengguna. Teknologi ini dapat membantu mengembangkan metode pembelajaran didalam dunia pendidikan. (Septana et al., 2020)

Madrasah Tsanawiyah (MTS) merupakan jenjang pendidikan formal, dimana setara dengan sekolah menengah pertama, yang pengelolaannya dinaungi oleh Departemen Agama. Kurikulum madrasah Tsanawiyah (MTS) sama halnya dengan sekolah menengah pertama, tetapi untuk madrasah Tsanawiyah (MTS) lebih banyak pendidikan mengenai agama islam.

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Tanwirul Muhtadhin Sukorejo merupakan salah satu sekolah swasta menengah pertama yang terletak di di Jl. Sukorejo – Bangil Dusun Banyak Putih Kelurahan Lecari Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan kepada siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Tanwirul Muhtadhin Sukorejo, sebagian besar siswa merasa jenuh dan tingkat ketertarikan terhadap materi teknologi informasi dan komunikasi yang diajarkan oleh guru hanya sebesar 40%. Sedangkan untuk tingkat pemahaman siswa terhadap materi teknologi informasi dan komunikasi hanya sebesar 30% yang artinya tergolong rendah, yang mana banyak siswa yang kurang memahami materi tersebut. (wawancara, 01 Maret 2021)

Sedangkan proses pembelajaran yang ada saat ini guru menulis dan menerangkan kemudian siswa mencatat materi yang ditulis oleh guru. Alat peraga yang hanya tersedia 1 unit sedangkan jumlah siswa di kelas kurang lebih ada 30 anak. (A Karisman & Wulandari, 2019). Terdapat berbagai cara untuk meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa, salah satunya yaitu menggunakan aplikasi berupa media pembelajaran. Aplikasi media pembelajaran ini sangat efektif digunakan sebagai alat untuk penyampaian materi. (Resnyansky *at al*, 2018).

Berdasarkan dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan aplikasi edukatif yang menarik untuk

menumbuhkan minat belajar siswa agar tidak merasa jenuh. Aplikasi android ini juga dapat diakses dirumah mengingat aplikasi ini mudah untuk dipakai pada *smartphone* sehingga dapat membatu para siswa belajar di rumah.

Berdasarkan analisis diatas, maka peneliti akan membuat sebuah aplikasi android sebagai alat peraga atau media pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi di MTs Tanwirul Muhtadiin Sukorejo menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Dimana di dalam sebuah aplikasi tersebut memanfaatkan sebuah aplikasi *markerless augmented reality* yaitu memadukan objek nyata dan objek maya yang berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*realtime*). Aplikasi ini menggunakan objek nyata sebagai alat peraga, aplikasi ini nantinya diharapkan membantu guru dalam menjelaskan materi tentang pembelajaran TIK dan juga membantu siswa untuk lebih memahami materi. Materi yang biasanya digunakan dalam bentuk buku kini disajikan dengan cara yang berbeda, sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa juga menarik perhatian dan dapat digunakan untuk membangkitkan dan menjaga minat atau perhatian siswa dengan menggunakan cerita, analogi, sesuatu yang baru, menampilkan sesuatu yang lain atau yang berbeda dari hal biasa dalam pembelajaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, dapat dirumuskan berbagai masalah antara lain :

1. Bagaimana merancang dan membangun Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer Berbasis *Markerless Augmented Reality* Pada MTs Tanwirul Muhtadidin Sukorejo menggunakan media pembelajaran secara interaktif?
2. Bagaimana mengimplementasi aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer Berbasis *Markerless Augmented Reality* Pada MTs Tanwirul Muhtadidin Sukorejo pada android ?
3. Bagaimana pengaruh terhadap aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer Berbasis *Markerless Augmented Reality* Pada MTs Tanwirul Muhtadidin Sukorejo ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang dan membangun Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer Berbasis *Markerless Augmented Reality* Pada MTs Tanwirul Muhtadidin Sukorejo menggunakan media pembelajaran secara interaktif.
2. Untuk mengimplementasikan aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer menggunakan teknologi *Markerless Augmented Reality* pada android.
3. Untuk mengetahui pengaruh terhadap aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hardware Komputer di MTs Tanwirul Muhtadidin Sukorejo terhadap siswa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat dari penelitian ini adalah :

### A. Bagi siswa

Siswa dapat belajar serta mendapatkan informasi melalui media pembelajaran menggunakan *smartphone* yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

### B. Bagi peneliti

Dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat saat perkuliahan. Mengenai mata kuliah pemrograman game dan mata kuliah AR dan VR. Serta mengikuti perkembangan teknologi dalam dunia media pembelajaran interaktif berbasis *mobile*.

## 1.5 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Aplikasi ini berbasis *android*.
2. Terdapat 6 contoh objek nyata komputer.
3. Aplikasi dibangun dengan menggunakan *software Unity*.
4. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* adalah *Markerless Based Tracking*
5. Aplikasi ini bersifat *luring (offline)*
6. Materi yang diberikan hanya sebagian materi dari pelajaran TIK khususnya untuk pengenalan komponen komputer dibagian dalam CPU yang ada di MTs Tanwirul Muhtadiin Sukorejo.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**  
Bab ini berisi pembahasan skripsi yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**  
Bab ini berisi penelitian sebelumnya serta landasan teori yang dapat dijadikan sebagai dasar penulis untuk penelitiannya.
3. **BAB III METODE PENELITIAN**  
Bab ini menjelaskan mengenai metode serta perancangan sistem yang digunakan untuk pembuatan game edukasi pembelajaran TIK dengan teknologi *markerless augmented reality* di MTs Tanwirul Mubtadiin Sukorejo menggunakan metode pengembangan menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**  
Bab ini berisi tentang hasil game yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C# serta menjelaskan cara kerja dan fungsi dari interface game. Dan pada bab ini juga dilakukan pengujian dan hasil penelitian
5. **PENUTUP**  
Bab ini berisi mengenai kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis serta saran-saran untuk pengembangan di masa mendatang.

