

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan kesadaran penuh dan terarah demi menciptakan suasana belajar untuk meningkatkan kemampuan dalam memiliki keterampilan. Pendidikan menjadi aspek penting dalam kehidupan manusia dan merupakan hal yang harus dihadapi bagi semua orang khususnya bagi para pelajar karena melewati proses pendidikan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dari mekanisme pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan formal, informal maupun non formal. Pembelajaran merupakan penyampaian sebuah materi sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang dilakukan pelajar dan pengajar dengan melakukan interaksi yang bertujuan untuk meningkatkan kemajuan pengembangan diri [1].

Dalam meningkatkan kemajuan pembelajaran ini membutuhkan suatu alat bantu media pembelajaran untuk membantu mempermudah penyampaian suatu materi bagi pengajar pada proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan tersebut proses pembelajaran perlu diciptakan dengan suasana yang menyenangkan, menantang, interaktif dan menarik. Kegiatan proses belajar yang memotivasi bagi pelajar dipengaruhi berbagai faktor salah satunya adalah pilihan media pembelajaran yang dipergunakan menarik bagi pelajar, interaktif saat digunakan dan sesuai dengan isi materi yang disajikan [2].

Perkembangan teknologi saat ini telah masuk dalam segala bidang kehidupan tidak terkecuali di dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan penggunaan teknologi ini dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan ini dinilai penting. Lembaga Arus Survei Indonesia (ASI) merilis hasil survei nasional bertema 'Pendapat Publik Terhadap Isu-Isu Dunia Pendidikan Nasional di Era Pandemi'. Pada tahun 2021, 64,5% masyarakat memberikan pendapat bahwa penggunaan teknologi digital dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran dan sebagai upaya dalam meningkatkan

kualitas pendidikan, 66,6% masyarakat berpendapat pendidikan dengan menggunakan teknologi dinilai kebutuhan penting. Laju perkembangan teknologi yang sangat pesat ini menuntut guru untuk mengejar perkembangan tersebut dalam dunia Pendidikan. Manfaat teknologi dalam media pembelajaran ini dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan materi yang disampaikan menjadi lebih mudah untuk dimengerti oleh siswa. Penerapan teknologi dalam bidang pendidikan ini mulai banyak digunakan dalam dua tahun terakhir ini di dalam situasi pandemi. Baik pengajar maupun pelajar dituntut untuk mulai memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu media pembelajaran jarak jauh ditengah pandemi untuk mengurangi resiko penularan.

Augmented reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dalam bentuk nyata tiga dimensi terhadap setiap objek yang diolah. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality ini dapat menjadikan media pembelajaran yang menarik dan interaktif karena siswa dapat melihat objek tiga dimensi yang diharapkan siswa dapat tertarik dengan metode pembelajaran ini. Penggabungan teknologi Augmented Reality dengan pendidikan ini dapat menjadi daya tarik siswa untuk belajar dan dapat digunakan oleh guru untuk menjadi salah satu metode pembelajaran untuk menjelaskan suatu materi kepada siswa. Dengan adanya media pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa untuk dapat tertarik dan termotivasi dalam mempelajari suatu mata pelajaran yang disampaikan dengan tidak langsung bisa menjadi meningkatkan prestasi belajar. Salah satu mata pelajaran yang dapat menggunakan teknologi Augmented Reality sebagai media pembelajaran adalah mata pelajaran IPA. IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah cabang ilmu yang fokus kajiannya alam dan proses-proses yang ada di dalamnya. Pembelajaran IPA merupakan studi tentang manusia atau studi tentang masalah-masalah bagaimana manusia mengembangkan satu kehidupan yang lebih baik. Mata pelajaran IPA pada sekolah dasar terutama pada materi bab sistem pernapasan manusia [3].

Pernapasan merupakan saat manusia menghirup udara bersih atau oksigen dan mengeluarkan udara kotor atau karbon dioksida. Sistem pernapasan pada

manusia ini juga dapat berarti mengambil dan mengeluarkan udara dari organ paru-paru. Terdapat organ vital yang membantu untuk berlangsungnya proses pernapasan yaitu hidung, faring, trakea, laring, bronkus, bronkiolus, paru-paru, diafragma, dan alveolus, dari semua organ vital dalam pernapasan manusia ini sangat sulit untuk dipahami bagi siswa sekolah dasar bila tidak adanya alat bantu pembelajaran. Masalah yang sering terjadi pada para pelajar ini adalah kesulitan dalam pemahaman materi. Penyebab utama dari para pelajar ini mengalami kesulitan adalah kurangnya minat untuk memperhatikan materi saat proses belajar berlangsung, permasalahan ini dapat terjadi salah satunya adalah media pembelajaran yang diterapkan terkesan kurang menarik bagi para siswa [4].

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SD Negeri Jogoboyo dengan wali kelas v bahwasannya dalam proses belajar mengajar masih menggunakan media buku dan belum menggunakan media interaktif atau dengan media lainnya. Wali kelas tersebut juga menyampaikan bahwa mata pelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia cocok di implementasikan dengan menggunakan bantuan media pembelajaran. Permasalahan yang terjadi di SD Negeri Jogoboyo pada kelas v tentang pelajaran IPA dengan materi sistem pernapasan manusia adalah tidak adanya alat peraga yang dipergunakan dalam proses pembelajaran. Karena, menurut wali kelas v ini siswa akan mengalami kesulitan dan kurang maksimal dalam menangkap materi saat berlangsungnya pembelajaran jika hanya menggunakan buku yang terdapat gambar saja dikarenakan dalam materi ini tidak hanya terdapat penjelasan organ-organ saja melainkan juga terdapat materi tentang mekanisme pernapasan yang sulit untuk dipahami bagi siswa. Dalam hasil wawancara dengan wali kelas v ini juga menyampaikan diperkenalkannya penggunaan *smartphone* oleh siswa dengan tujuan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, media pembelajaran sistem pernapasan manusia yang dirancang akan menggunakan teknologi Augmented Reality untuk sebagai media pengganti alat peraga yang nantinya para pelajar dapat melihat objek secara tiga dimensi melalui perangkat *mobile* android. Dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan

alam ini teknologi Augmented Reality dapat membantu untuk memvisualisasikan objek tiga dimensi sehingga para pelajar dapat melihat secara nyata pada sistem pernapasan manusia. Aplikasi pembelajaran ini nantinya dapat memunculkan objek tiga dimensi organ pernapasan pada manusia dengan disertai penjelasan berupa audio dan animasi mekanisme pernapasan serta dilengkapi menu quis dan materi untuk mengetahui pemahaman siswa dengan menggunakan aplikasi pembelajaran ini. Metode dalam mengembangkan aplikasi ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Untuk menguji kelayakan aplikasi pembelajaran sistem pernapasan pada manusia ini menggunakan pengujian alpha dan beta [5].

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang diperoleh dari latar belakang permasalahan ini yaitu :

1. Bagaimana efektivitas media pembelajaran sistem pernapasan pada manusia dengan pengukuran N Gain Score ?
2. Bagaimana kelayakan aplikasi media pembelajaran sistem pernapasan pada manusia untuk siswa sekolah dasar ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran pada pokok bahasan sistem pernapasan pada manusia untuk siswa sekolah dasar kelas v.
2. Aplikasi yang dibuat untuk perangkat *mobile* dengan sistem operasi android.
3. Aplikasi ini dirancang menggunakan Unity serta menggunakan vuforia SDK, pembuatan objek 3D menggunakan Blender, pembuatan objek 2D menggunakan Adobe Photoshop.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi media pembelajaran dengan menggunakan teknologi Augmented Reality berbasis android pada materi sistem pernapasan manusia untuk menjadi media belajar siswa pada SD Negeri Jogoboyo.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

##### a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan inovasi dalam media pembelajaran di dalam dunia pendidikan.

##### b. Manfaat Praktis

###### 1. Siswa

Dengan adanya penelitian media pembelajaran menggunakan teknologi augmented reality berbasis android ini diharapkan siswa dapat lebih tertarik dalam mempelajari materi.

###### 2. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian media pembelajaran menggunakan teknologi augmented reality berbasis android ini diharapkan bisa menjadi tambahan media bantu guru dalam proses mengajar.

###### 3. Sekolah

Dengan adanya penelitian media pembelajaran menggunakan teknologi augmented reality berbasis android ini diharapkan bisa meningkatkan kualitas dalam proses belajar mengajar di sekolah.

###### 4. Peneliti

Dengan adanya penelitian media pembelajaran menggunakan teknologi augmented reality berbasis android ini dapat menjadikan pengalaman dan referensi untuk membangun media pembelajaran yang lebih inovatif.

#### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian antara lain sebagai berikut:

#### 1. Metode Wawancara

Dalam metode wawancara peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan wali kelas v SD Negeri Jogoboyo tentang proses penyampaian materi pembelajaran sistem pernapasan manusia.

#### 2. Metode Studi Pustaka

Metode ini digunakan dalam mencari informasi pendukung seperti jurnal, buku, artikel, video yang berkaitan dengan augmented reality dan pembelajaran sistem pernapasan manusia.

### 1.6.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian antara lain sebagai berikut:

#### 1. Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

Dalam penelitian untuk pengembangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri dari 6 tahapan, konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*) [5].

#### 2. Metode UML (*Unified Modelling Language*)

Dalam penelitian ini dirancang menggunakan metode UML (*Unified Modelling Language*). Bagian UML yang digunakan adalah Use case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram. Use Case Diagram digunakan dalam mendeskripsikan interaksi antara aplikasi dengan pengguna. Activity Diagram digunakan dalam mendeskripsikan lebih detail mengenai proses aplikasi. Sequence Diagram untuk menggambarkan interaksi.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun menjadi lima bab yang memiliki pokok pembahasan yang saling berkaitan. Sistematika penulisan laporan skripsi ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama ini menjelaskan tentang masalah yang diteliti. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan dasar teori yang digunakan dalam menyusun skripsi. Mencakup tinjauan Pustaka meliputi Augmented Reality, Unity, Vuforia dan Android.

### **BAB III ANALISIS PERANCANGAN**

Bab ini berisi pembahasan tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses Langkah-langkah pembuatan aplikasi serta penjelasan dari diagram perancangannya.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penjelasan Langkah-langkah pengujian aplikasi media pembelajaran sistem permapasan manusia menggunakan teknologi augmented reality.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian.