

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini terus berkembang mengikuti zaman yang semakin modern salah satunya yaitu pada bidang pendidikan, SMK N 2 Depok Sleman sendiri sebagai salah satu lembaga pendidikan formal di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman, Selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik bagi para siswa berupa fasilitas seperti perpustakaan, laboratorium dan yang lainnya agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan maksimal. Namun ada salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran yaitu media pembelajaran yang digunakan oleh siswa itu sendiri.

Menurut (Tafonao, 2018) Berdasarkan klasifikasinya media pembelajaran sendiri terbagi menjadi 8 yakni: (1). Media audio visual gerak. (2). Media audio visual diam. (3). Media audio semi gerak. (4). Media visual gerak. (5). Media visual diam. (6). Media visual semi gerak. (7). Media audio. (8). Media cetak. Namun dari beberapa jenis media pembelajaran tersebut memiliki kelemahan masing-masing seperti kurangnya interaksi terhadap pengguna, dari segi biaya dan juga perawatan yang membuat media tersebut menjadi kurang efektif, Maka dibuatlah media pembelajaran interaktif dengan memasukkan beberapa unsur multimedia didalamnya.

Multimedia sendiri memiliki 2 jenis (Veronica et al., n.d.) yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia interaktif yaitu multimedia yang tidak memiliki kontrol pada pengguna atau bersifat satu arah sedangkan multimedia interaktif yaitu multimedia yang memiliki kontrol terhadap pengguna,

Kelemahan dari multimedia linear pada media pembelajaran yaitu proses pembelajaran terfokus pada satu arah, Terlalu menekankan pada penguasaan materi, sulit memvisualisasikan suatu objek, materi atau informasi yang panjang harus dibagi ke dalam beberapa bahan visual agar mudah dipahami. Sehingga untuk mengatasi kelemahan dari media pembelajaran yang bersifat linear tersebut, Maka media pembelajaran interaktif lebih dipilih menjadi solusi dalam penelitian ini. Dalam media pembelajaran interaktif juga dapat ditambahkan berbagai unsur multimedia seperti gambar, objek 3D, suara dan lainnya yang akan membuat pengalaman pengguna lebih baik dalam menggunakan media pembelajaran interaktif tersebut.

Menurut (Nugroho & Pramono, 2017) mendefinisikan *Augmented Reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Teknologi *Augmented Reality* sendiri banyak digunakan diberbagai bidang seperti kesehatan, industri, militer, pendidikan dan masih banyak lainnya. Namun pada penelitian ini, teknologi *Augmented Reality* sendiri akan diimplementasikan sebagai sebuah media pembelajaran interaktif yang dapat membantu para siswa SMK N 2 Depok Sleman untuk mendapatkan informasi atau materi terkait perangkat jaringan komputer dari segi *Hardware* dan *Software*. Pada pembahasan *Hardware* itu sendiri terdapat fitur untuk menampilkan objek 3D dan juga *Software* yang berupa materi terkait perangkat jaringan komputer tersebut. *Augmented Reality* yang dibuat bersifat fleksibel karena aplikasi tersebut terdapat pada *Smartphone* yang

dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sekaligus untuk memaksimalkan *Smartphone* yang dimiliki para siswa sebagai media pembelajaran interaktif. *Smartphone* dengan sistem operasi android sendiri dipilih karena android sendiri adalah sistem operasi yang paling populer menurut CNN Indonesia dari laporan terbaru *Consumer Intelligence Research Partnership (CIRP)* tahun 2020 dengan presentase android 91% dan ios 89% yang digunakan oleh masyarakat di indonesia.

Aplikasi *Augmented Reality* ini sendiri dibuat dengan tujuan untuk membantu proses pembelajaran bagi para siswa SMK N 2 Depok Sleman terkait perangkat jaringan komputer. Dikarenakan media pembelajaran yang digunakan sangat berpengaruh kepada para siswa dalam memahami materi yang ada, Namun dengan terbatasnya alat peraga atau perangkat jaringan komputer pada laboratorium Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi membuat proses pembelajaran menjadi kurang maksimal, Dan juga para siswa saat ini masih menerapkan sistem daring atau belajar mandiri dirumah, Sehingga tidak bisa menggunakan fasilitas yang ada pada laboratorium sistem jaringan tersebut. Dengan dibuatnya *Augmented Reality* ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran dan dapat membantu proses pembelajaran bagi para siswa dalam memahami terkait materi perangkat jaringan komputer khususnya *hardware* dan *Software* selain dari media yang biasa digunakan siswa dalam pembelajaran seperti buku, modul, internet dan media lainnya.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan diatas, Maka penelitian ini akan membuat sebuah media pembelajaran interaktif terkait materi perangkat jaringan

komputer khususnya *Hardware* dan *Software* yang dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran bagi para siswa SMK N 2 Depok Sleman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer untuk Siswa SMK N 2 Depok Sleman?
2. Bagaimana mengukur Keefektifan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer untuk Siswa SMK N 2 Depok Sleman?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan data-data yang diperoleh pada penelitian ini, maka dibuatlah batasan masalah untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan. Adapun batasan-batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. *Augmented Reality* yang dibuat berbasis sistem operasi android.
2. Aplikasi yang digunakan yaitu Autodesk Maya 2019, Unity 2017.4.40f1, Vuforia, Adobe Illustrator CC 2018 dan Android Studio.
3. *Augmented Reality* yang dibuat hanya membahas materi terkait perangkat jaringan komputer *Hardware* dan *Software*.
4. Pada *Augmented Reality* yang dibuat mampu menampilkan objek 3D dan terdapat soal yang dapat dijadikan bahan evaluasi setelah menggunakan

aplikasi tersebut.

5. Teknik yang digunakan dalam pembuatan *Augmented Reality* yaitu *Marker Based Tracking*.
6. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu R&D (*Research and Development*).

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer Untuk Siswa SMK N 2 Depok Sleman.
2. Untuk mengukur keefektifan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer untuk Siswa SMK N 2 Depok Sleman

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Praktis

1. Dapat memperkenalkan apa itu teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif kepada para siswa SMK N 2 Depok Sleman menggunakan teknik *Marker Based Tracking*.
2. Dapat mengimplementasikan ilmu-ilmu yang didapat selama berkuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5.2 Manfaat Teoritis

1. Dapat mengetahui apa itu Teknologi *Augmented Reality* yang diimplementasikan pada Bidang Pendidikan tentang Perangkat Jaringan Komputer
2. Menjadi alternatif media pembelajaran bagi para siswa selain dari media yang ada dalam proses pembelajaran dalam memahami materi terkait perangkat jaringan komputer khususnya *Hardware* dan *Software*
3. Dapat menjadi alternatif dari terbatasnya alat peraga atau perangkat jaringan komputer pada laboratorium sistem jaringan SMK N 2 Depok Sleman karena *Augmented Reality* yang dibuat dapat menampilkan objek 3D tersebut

1.6 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dengan 8 tahapan yaitu Studi Pendahuluan, Pembuatan Perencanaan, Pengembangan Awal Produk, Validasi Produk, Revisi Produk, Uji Coba Pengguna, Penyempurnaan Produk, Pembuatan Laporan.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data ini ada 2 tahapan metode yang dilakukan yaitu metode observasi dan metode wawancara pada objek penelitian SMK N 2 Depok Sleman untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Pada metode analisis yang digunakan pada penelitian ini ada 2 yaitu indentifikasi masalah dan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada metode perancangan yang mengadaptasi dari metode R&D ada 3 tahapan yaitu pembuatan konsep produk, pembuatan uml dan mengumpulkan bahan.

1.6.4 Metode Pengembangan Awal Produk

Pada metode pengembangan awal produk terdapat 4 tahapan yaitu pembuatan objek 3D, pembuatan *database*, pembuatan *Augmented Reality*, dan pengujian aplikasi yang terbagi menjadi pengujian *black box* dan pengujian perangkat *mobile*.

1.6.5 Metode Validasi Ahli

Pada metode validasi ahli ini dilakukan terhadap seorang ahli media dosen Universitas Amikom Yogyakarta dan seorang ahli materi guru SMK N Depok Sleman untuk menilai kelayakan aplikasi sebelum ke tahapan pengujian.

1.6.6 Metode Pengujian

Pada metode pengujian ini dilakukan pada 35 siswa kelas X A jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi SMK N 2 Depok Sleman dengan menggunakan media kuesioner.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini membahas mengenai Latar belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian dan juga Sistematika Penulisan pada penelitian.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab Landasan Teori ini membahas mengenai Dasar Teori yang digunakan pada penelitian ini seperti Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, *Marker Based Tracking*, Konsep Objek 3D, Autodesk Maya, Unity, Vuforia, Android Studio, Android, Perangkat Jaringan Komputer, *UML*, *Black Box*, Kuesioner, Teknik Analisis Data.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab Analisis dan Perancangan ini membahas mengenai beberapa tahapan yaitu Gambaran Umum, Metode Penelitian, Pengumpulan Data, Metode Analisis, Pembuatan Konsep Produk, Pembuatan UML dan Mengumpulkan Bahan.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab Hasil dan Pembahasan ini membahas mengenai Pengembangan awal produk, Validasi produk, Revisi produk, Uji coba pengguna, dan Penyempurnaan produk.

BAB V: PENUTUP

Pada bab Penutup ini membahas mengenai Kesimpulan dan Saran terhadap penelitian yang telah dilakukan.

