

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan hal penting yang ikut serta berperan terhadap kemajuan bangsa. Pendidikan dapat terlaksana dalam bimbingan orang lain ataupun secara otodidak. Kegiatan pendidikan ini berguna dalam pengembangan potensi dan karakter individu. Perkembangan kegiatan pendidikan ini harus diselaraskan dengan kebutuhan yang ada menggunakan ilmu pengetahuan serta teknologi sehingga *output* dapat bermanfaat secara baik di kehidupan nyata.

Manusia memiliki gaya belajar yang berbeda sehingga pendidik harus mempertimbangkan metode yang cocok untuk peserta didiknya. Salah satu hal penting dalam proses pembelajaran adalah bagaimana guru menyampaikan materi pada siswa agar dapat dipahami dengan baik. Proses pembelajaran tidak dapat lepas dari penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengajaran atau pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat memancing siswa agar lebih tertarik terhadap materi yang disampaikan dibandingkan jika guru hanya menyampaikan secara lisan maupun tertulis.

Dewasa ini penggunaan *smartphone* sangat mendominasi kegiatan sehari-hari. Menurut *id.techinasia.com* pada tahun 2014 penetrasi *smartphone* mencapai 14% dari sejumlah penduduk Indonesia, 94% pengguna mencari informasi lokal via

*smartphone*, 95% melakukan penelitian produk via *smartphone*, dan 57% melakukan pembelian menggunakan *smartphone*.

Proyeksi pengguna *smartphone* Indonesia untuk tahun 2016-2019 menurut eMarketer seperti dikutip *katadata.co.id* selalu mangalami peningkatan tiap tahunnya, yaitu pada 2016 sekitar 65 juta, tahun 2017 sekitar 74 juta, tahun 2018 sekitar 83 juta, dan pada tahun 2019 dapat mencapai sebesar 92 juta pengguna. Jumlah pengguna serta tingkat kebutuhan yang tinggi akan *smartphone* ini membuka peluang untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *mobile application* yang berguna pada kegiatan pembelajaran di sekolah.

Komputer dan Jaringan Dasar merupakan mata pelajaran yang dirasa sulit karena kompetensinya yang menuntut siswa untuk dapat mengenali komponen-komponen komputer serta dapat merakitnya menjadi sebuah komputer utuh yang dapat digunakan. Hasil observasi yang dilakukan selama masa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) didapati bahwa di SMK Negeri 7 Yogyakarta penggunaan media pembelajaran sudah dilakukan, terlihat dari penggunaan LCD *viewer* di setiap ruang oleh guru dalam mempresentasikan materi pelajaran yang biasanya berwujud *power point* namun belum mampu memancing interaksi siswa serta belum teruji kualitasnya. Untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Negeri 7 Yogyakarta ini sudah memiliki alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum tetapi jam praktikum serta akses laboratorium yang terbatas membuat siswa kesulitan karena akses komputer untuk praktik hanya bisa dilakukan saat pelajaran berlangsung. Menghadirkan perangkat yang sudah tidak diproduksi atau sudah

tidak ada di pasaran merupakan kendala yang sulit untuk menghadirkan perangkat tersebut di tengah pembelajaran, misalnya adalah model prosesor generasi pertama. Pengembangan media pembelajaran yang tepat tentu akan membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam mata pelajaran tersebut.

Dalam beberapa tahun terakhir perkembangan penelitian terkait teknologi pembelajaran telah meningkat, misalnya *augmented reality*, *mobile learning*, ataupun *games* yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman *user* dalam lingkungan belajar. Para peneliti telah menunjukkan bahwa fitur AR dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan siswa, dan kepuasan mereka dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Di Serio et al., 2010).

*Augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan produk abstrak dunia maya dalam lingkungan nyata 3 dimensi secara *real time*. Salah satu metode yang digunakan dalam *augmented reality* adalah *marker based tracking*. Pemanfaatan teknologi ini dapat meliputi dunia hiburan, pendidikan, seni, navigasi, visualisasi, manufaktur, kesehatan dan militer. Jika teknologi ini dikembangkan untuk media pembelajaran perakitan komputer maka tentunya akan memudahkan siswa untuk belajar karena mudah diakses lewat *smartphone*.

Pembuatan perangkat lunak tentunya perlu mempertimbangkan aspek-aspek untuk membuat sebuah aplikasi yang layak. Salah satunya adalah aspek kualitas dari aplikasi tersebut, aplikasi yang diusulkan akan melalui proses pengujian sesuai standart ISO 25010 untuk menilai kelayakannya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasar pada latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran komputer dan jaringan dasar belum interaktif.
2. Peralatan dan bahan ajar yang belum dapat diakses secara bebas dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar.
3. Teknologi *Augmented Reality* yang berkembang pesat belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pendidikan.
4. Peluang penggunaan *smartphone* android sebagai media pembelajaran belum dimanfaatkan.

## **C. Batasan Masalah**

Meninjau masih luasnya masalah yang diidentifikasi, maka lingkup permasalahan dalam penelitian ini perlu dibatasi, yaitu: 1) Belum adanya media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Negeri 7 Yogyakarta; 2) Media yang dikembangkan perlu dilakukan analisis kelayakan terlebih dahulu sebelum dipublikasikan. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi berbasis android menggunakan teknologi *augmented reality*.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar berbasis *augmented reality* pada *platform android*?
2. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Negeri 7 Yogyakarta berdasar aspek *functional suitability, performance efficiency, usability, dan compatibility* pada ISO 25010?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun media pembelajaran interaktif perakitan komputer berbasis *augmented reality* pada *platform android*.
2. Mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan berdasar aspek *functional suitability, performance efficiency, usability, dan compatibility* pada ISO 25010.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adanya pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Sebagai pelengkap referensi teori pengembangan media pembelajaran untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X di SMK Negeri 7 Yogyakarta.

## 2. Manfaat praktis

Secara praktis media yang dikembangkan memberikan manfaat bagi:

### a. Siswa

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini meningkatkan daya tarik dan motivasi siswa dalam mempelajari materi perangkat komputer. Selain itu, diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.

### b. Guru

Guru dapat lebih menambah wawasan dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality*.

c. Peneliti

Mendapat pengalaman untuk media pembelajaran berbasis *augmented reality* sebagai media belajar siswa. Mahasiswa belajar menciptakan dan melatih teknik pembuatan media pembelajaran berbasis *augmented reality* .