

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan faktor penting dalam kehidupan setiap manusia. Melalui pendidikan diharapkan seseorang mampu mengembangkan potensi dan kreatifitas dirinya, mengembangkan kepribadian yang baik, mandiri dan juga bertanggung jawab. Pendidikan merupakan suatu usaha guna menumbuhkan kembangkan potensi jasmani dan rohani seseorang sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku dalam bermasyarakat dan berkebudayaan (Ihsan, 2011:1). Tujuan dari nilai dan norma tersebut adalah untuk mentransmisikan dan mewariskannya kepada generasi berikutnya.

Penerapan kurikulum K13 memberikan revolusi baru dalam kegiatan pengajaran. Kurikulum K13 menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa terlibat aktif di dalam pembelajaran, sedangkan guru sebagai pembimbing dan moderator yang dituntut untuk dapat mengontrol kegiatan pembelajaran secara optimal agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Salah satu upaya guru untuk memantapkan kegiatan pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran sesuai dengan Permendikbud No 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Pemanfaatan Teknologi dalam pendidikan merupakan salah satu poin penting dalam tercapainya tujuan kegiatan pembelajaran. *Augmented Reality* adalah salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran,

augmented reality bekerja dengan menggabungkan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, lalu memproyeksikan objek virtual tersebut menjadi nyata secara *real time*. Objek yang ditampilkan AR dapat membuat persepsi baru pengguna yang memungkinkan objek AR berinteraksi dengan lingkungan nyata (Ismayani, 2020:2).

Augmented reality merupakan penggabungan benda/objek nyata dan maya didalam lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya yang terintegrasi dalam dunia nyata (Ronald T. Azuma dalam Ayu dkk., 2015). Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik dan efektif sebagai cara alami untuk menjelajahi objek dan 3D. Teknologi AR memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata di sekitar mereka menggunakan objek virtual yang dihasilkan komputer.

Augmented Reality memiliki potensi untuk digunakan dalam pembelajaran yang dibuat secara lebih menarik dan lebih jelas ketika menggunakan AR. Kepopuleran penggunaan AR didalam pembelajarin didukung dengan kemudahan akses pengguna (guru dan siswa) terhadap gawai dengan sisem operasi Android (Ismayani, 2020).

Adapun manfaat dari *Augmented Reality* dalam dunia pendidikan antara lain untuk merepresentasikan objek 3D yang tidak dapat diperlihatkan langsung kepada siswa karena beberapa alasan, seperti objek yang terlalu besar, objek yang berbahaya, atau fasilitas yang kurang memadai. Dengan demikian, penggunaan *augmented reality* dalam pendidikan dapat memudahkan siswa untuk memahami

mata pelajaran tanpa harus membayangkan seperti apa objek yang dijelaskan oleh guru (Raharjo & Pitaloka, 2020).

Buku *Pop Up* adalah buku dengan bagian bergerak atau elemen dua dan tiga dimensi yang menawarkan visualisasi cerita yang menarik, dimulai dengan tampilan gambar bergerak saat halaman dibuka (Dzuanda, 2011.11). Bisa juga dikatakan bahwa buku *Pop Up* adalah buku dengan gambar layar yang dapat membentuk objek yang dapat dilihat dari berbagai sudut. Media pembelajaran *pop-up book* memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa karena kemampuannya menyajikan visualisasi dengan bentuk-bentuk yang diciptakan dengan melipat, menggerakkan, dan menunjuk dengan cara yang bergema setiap kali halaman dibuka, mengejutkan dan menyenangkan (Khoirotun dkk., 2014). Dengan menggabungkan konsep *augmented reality* dan *pop-up* diharapkan dapat memberikan lingkungan belajar yang mewakili visualisasi nyata dan dapat meningkatkan suasana belajar yang baik dan proses belajar yang baik.

SMK Tunas Bangsa merupakan sekolah menengah kejuruan swasta yang berada di Dusun Ra'as, Desa Geger, Kecamatan Geger kabupaten Bangkalan. SMK Tunas Bangsa berada jauh dari pusat Bangkalan hal tersebut yang menyebabkan perbedaan kultur sekolah SMK Tunas Bangsa dengan sekolah-sekolah negeri maupun sekolah swasta lainnya. SMK Tunas Bangsa memiliki 1 ruang laboratorium dengan beberapa laptop tanpa adanya perangkat komputer. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMK Tunas Bangsa adalah Komputer dan Jaringan Dasar. Mata pelajaran ini mempelajari keahlian pengenalan perangkat komputer, perakitan komputer, instalasi OS, dan keahlian dasar komputer lainnya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 26 November 2020, kepada guru pengampu mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Tunas Bangsa. Peneliti mendapatkan beberapa informasi terkait kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar dilakukan secara konvensional dengan menggunakan media papan tulis. Bahan ajar yang digunakan berupa buku teks pelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik selama kegiatan pembelajaran di sekolah. Kegiatan pembelajaran ini hanya sebatas pemaparan teori tanpa disertai kegiatan praktikum sehingga siswa hanya memiliki kemampuan kognitif tanpa memiliki kemampuan psikomotorik. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik hanya melihat gambar yang terdapat pada buku paket tanpa mengetahui bentuk nyata dari perangkat komputer tersebut. Hal inilah yang membuat peserta didik kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 3 peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Tunas Bangsa. Peneliti mendapatkan permasalahan yang hampir serupa, peserta didik tidak dapat memahami materi yang dipelajari khususnya terkait materi yang seharusnya menggunakan perangkat nyata. Peserta didik juga mengeluhkan merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran, karena tidak ada fasilitas dan sumber belajar yang bervariasi dalam kegiatan pembelajaran terutama pada materi praktikum. Materi pengenalan komputer merupakan materi praktikum awal yang sangat berpengaruh pada materi-materi selanjutnya terutama pada saat siswa melaksanakan praktik kerja lapangan. Tidak tersedianya fasilitas

ini menyebabkan siswa tidak dapat mempelajari materi dasar pengenalan perangkat komputer yang seharusnya sudah sangat dikuasai.

Kurangnya fasilitas laboratorium komputer yang memadai menjadi penyebab terganggunya proses belajar mengajar yang kurang baik sehingga tidak dapat menunjang terselenggaranya suatu aktivitas dalam pelaksanaan praktikum komputer dan jaringan dasar materi komputer dasar. Berkaitan dengan fasilitas tentunya tidak terlepas dari pengelolaan biaya sekolah. SMK Tunas Bangsa mendapatkan Bantuan Operasional Sekolah dari tahap 1 sampai dengan tahap 3. Selaras dengan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 telah ditentukan bahwa dana BOS dapat disalurkan untuk (1) Membiayai operasional penyelenggaraan pendidikan, (2) Pembayaran honor guru dan tenaga pendidik, (3) Pengadaan barang.

Pengelolaan dana BOS yang dilakukan sesuai dengan ketentuan dari Permendikbud namun terdapat kendala pada aktivitas penggunaan dana BOS untuk Pengadaan Barang. Pengadaan barang di SMK Tunas Bangsa hanya sampai belanja nonpersonalia seperti pembelian alat tulis, bahan dan alat habis pakai, daya listrik, pemeliharaan dan perbaikan ringan. Selain itu peserta didik tidak dipungut biaya apapun termasuk SPP, uang gedung, dan lain sebagainya sehingga penggunaan dana BOS tidak sampai pada tahap pembelian perangkat komputer yang digunakan untuk praktikum peserta didik di laboratorium komputer.

Penelitian yang diteliti oleh (Kurniawan, 2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Tata Surya” memperoleh nilai validasi media dengan presentase 90,38% serta validasi materi mendapatkan presentase 87,5% dan 83,33% untuk kepraktisan

media sehingga dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang diteliti oleh (Murfi & Rukun, 2020) dengan judul “pengembangan rancangan media pembelajaran *augmented reality* perangkat jaringan komputer” dengan nilai persentase nilai rata-rata yaitu 85,88% dengan kategori sangat praktis. Selain itu terdapat penelitian yang dilakukan oleh (Enzai dkk., 2020) yang berjudul “*development of augmented reality (ar) for innovative teaching and learning in engineering education*” menyatakan bahwa pengembangan AR dapat mengatasi kendala fasilitas, masalah keamanan dan untuk meningkatkan minat siswa dalam proses belajar mengajar. Keterbatasan ruang, prosedur keselamatan dan kurangnya fasilitas yang digunakan karena AR dapat digunakan di mana saja dan memberikan pengalaman virtual. Dalam penelitian tersebut juga menyatakan *augmented reality* telah menjadi solusi yang cocok untuk tantangan dalam pendidikan komputer.

Berdasarkan permasalahan yang ada, Peneliti bermaksud untuk membuat sebuah media pembelajaran buku *pop up* dengan bantuan *augmented reality*. Dengan penggunaan media ini diharapkan dapat memvisualisasikan objek perangkat komputer sehingga peserta didik dapat menggunakan suatu media baru yang dikemas secara interaktif. Media Pembelajaran AR dapat memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari media pembelajaran (Mustaqim, 2016). Oleh karena itu penulis membuat suatu penelitian dengan judul “Pengembangan Media Buku *Pop Up* Berbantuan *Augmented Reality* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bagaimanakah pengembangan buku *Pop Up* berbantuan *Augmented Reality* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar?
2. Bagaimanakah kelayakan buku *Pop Up* berbantuan *Augmented Reality* berdasarkan hasil validitas oleh para ahli dan kepraktisan melalui uji coba pengguna.

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah :

1. Mengembangkan buku *Pop Up* berbantuan *Augmented Reality*.
2. Mengetahui kelayakan buku *Pop Up* berbantuan *Augmented Reality* berdasarkan hasil validitas oleh para ahli dan kepraktisan melalui uji coba pengguna.

D. Spesifikasi Produk

Pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini menghasilkan produk berupa buku pelajaran dan perangkat lunak (Aplikasi) multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Buku pelajaran di cetak dengan ukuran kertas A4 dengan terdapat gambar perangkat komputer sebagai marker.
2. Buku pelajaran berisi pembahasan materi dasar komputer seperti pengenalan komputer, perangkat keras komputer, dan perakitan perangkat komputer.

3. Aplikasi berisi materi pengenalan perangkat keras komputer disertai dengan objek 3 dimensi perangkat komputer
4. Aplikasi dapat melakukan pemindaian marker pada buku pelajaran.
5. Desain aplikasi dibuat dengan sederhana dan interaktif sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh pengguna seperti pendidik dan peserta didik.
6. Bahasa yang digunakan dalam media buku dan aplikasi adalah Bahasa Indonesia.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa batasan pada pembuatannya, yaitu:

1. Media yang dikembangkan hanya untuk Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar pada sub materi dasar komputer.
2. Sasaran produk yang ditujukan untuk peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan
3. Program aplikasi yang dikembangkan adalah program aplikasi *smartphone* dengan sistem operasi android.
4. Produk media ini hanya sampai pada uji validitas dan kepraktisan produk buku dan aplikasi.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, diantaranya yaitu bagi Mahasiswa, bagi Pendidik dan bagi Peserta didik.

Adapun pentingnya penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai tugas dalam matakuliah skripsi serta menerapkan ilmu pemrograman yang didapatkan selama perkuliahan dan meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan sebuah program aplikasi *Augmented Reality*.

2. Bagi Pendidik

Sebagai media pembelajaran yang dapat mempermudah guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang lebih optimal.

3. Bagi Peserta Didik

Sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam menerima materi yang diajarkan oleh guru serta peserta didik dapat melihat bentuk nyata 3 Dimensi dari perangkat komputer.

G. Batasan Istilah

Agar tidak menimbulkan kesalah pahaman dalam penulisan penelitian pengembangan ini, maka perlu adanya batasan istilah yang digunakan, yaitu;

1. Penelitian pengembangan adalah proses dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mengembangkan sebuah produk.
2. Buku *Pop Up* adalah buku yang dapat menampilkan gambar-gambar dalam bentuk 3D (tiga dimensi) serta memberikan visualisasi cerita yang menarik ketika dibuka. Pada penelitian ini gambar-gambar yang terdapat pada buku *Pop Up* akan digunakan sebagai marker pada saat menampilkan objek 3D AR.
3. Objek 3 Dimensi yang terdapat pada penelitian pengembangan ini berupa objek perangkat keras komputer yang ditampilkan dengan sistem *augmented reality*.
4. *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang memproyeksikan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara *Real Time*.