

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi *modern* merupakan salah satu faktor yang turut menunjang usaha pembaharuan. Peranan teknologi begitu menonjol terutama pada masyarakat di negara – negara berkembang. Pemerintah dan masyarakat memberikan perhatian secara maksimal terhadap perkembangan teknologi karena mereka menyadari peranan dan fungsi itu baik bagi pendidikan dan kehidupan mereka. Seperti di SMKN 1 Kwanyar yang berlokasi di Jl. Jokotole, Somor Koneng Kab. Bangkalan, Jawa Timur. Umumnya sistem pembelajaran di sekolah ini menggunakan buku – buku. Hal ini membuat siswa menjadi bosan dalam mengikuti proses pelajaran.

Teknologi *modern* dalam bidang komunikasi dengan produk berupa peralatan *hardware* dan *software* yang disajikan telah mempengaruhi seluruh sektor termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi komunikasi untuk kegiatan pendidikan, teknologi pendidikan, serta media pendidikan perlu dalam rangka belajar mengajar. Karena media pembelajaran merupakan hal penting dalam proses belajar.

Di negara maju, penggunaan teknologi *augmented reality* sudah banyak digunakan, salah satunya pada bidang industri manufaktur. Salah satu bidang industri manufaktur ini adalah manufaktur mobil. Dalam hal ini *augmented reality* dapat digunakan dalam mendesain dan membuat perancangan mobil. Dan dalam bidang pendidikan seperti aplikasi *StarWalk* yang membantu siswa dalam mempelajari sistem

tata surya. Di Indonesia sendiri teknologi *augmented reality* masih jarang digunakan selain karena biaya yang dibutuhkan lumayan tinggi, masih sedikit pula orang yang mengetahui apa itu *augmented reality*.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan pada tanggal 7 – 10 September 2019, dapat diketahui bahwa siswa kurang memahami komponen komputer karena kurangnya waktu dalam proses pembelajaran dan kurangnya komputer yang digunakan untuk praktik perakitan komputer. Dampak negatif yang muncul salah satunya, yaitu saat siswa melakukan program sekolah (magang), siswa mengalami kesulitan saat melakukan perakitan komputer. Hal ini tidak sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan, yaitu siswa dapat melakukan program sekolah (magang) dengan baik dan tanpa kendala.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka guru diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran di sekolah untuk kepentingan pembelajaran. Melalui media pembelajaran guru diharapkan menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan pembelajaran kepada siswa. Media pembelajaran digunakan sebagai sarana belajar mengajar di sekolah bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Oleh karena itu guru diharapkan mampu menggunakan teknologi *augmented reality* dalam penyampaian materi ajar seperti dalam pelajaran komponen komputer. Selain itu, di era teknologi digital yang berkembang ke arah teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* dinilai sangat perlu untuk diterapkan di sekolah, karena *augmented reality* memiliki berbagai keunggulan dalam bidang pendidikan, yaitu mempermudah guru dalam melakukan simulasi pembelajaran.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia *virtual* (maya) yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (real). Karena itu, *reality* lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012). *Augmented reality* merupakan variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR). Teknologi *virtual reality* membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan *virtual* secara keseluruhan. Ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bisa melihat lingkungan nyata disekitarnya. Sebaliknya, *augmented reality* memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata, dengan objek *virtual* yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Tidak seperti *virtual reality* yang sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata. *Augmented reality* sekedar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata (Azuma, 1997).

Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi ajar dibuat untuk memudahkan guru dalam melakukan simulasi pembelajaran dengan menggabungkan benda maya ke dalam sebuah lingkungan 3D dan memproyeksikannya secara nyata. Membuat siswa lebih antusias dalam proses pembelajaran dan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan. Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terdapat banyak aplikasi yang dapat digunakan, salah satunya adalah aplikasi unity 3D. Aplikasi unity 3D adalah *game engine* merupakan sebuah *software* pengolah gambar, grafik, suara,

input, dan lain – lain yang ditujukan untuk membuat suatu *game*, meskipun tidak selamanya harus untuk *game*.

Beberapa penelitian terdahulu yang mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Aries Wiharto, Cahyani Budihartanti (2017) tentang aplikasi *mobile augmented reality* sebagai media pembelajaran pengenalan *hardware* komputer berbasis android, sehingga menghasilkan media pembelajaran *augmented reality* komponen - komponen yang terdapat pada komputer yang dapat membantu menjelaskan materi tentang pengenalan *hardware* komputer dan dapat lebih membantu dalam memahami materi.

Santoso, Asfan Muqtadir, Dwi Kunia Basuki (2018) tentang aplikasi pengenalan *hardware* perangkat keras berbasis android dengan teknologi *augmented reality*. Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi animasi *augmented reality* untuk media panduan pengenalan *hardware* dapat menampilkan model 3D dan penjelasan materinya. Di tahun berikutnya, Panji Setyo Nugroho, Asti Riani Putri, S.T, M.T (2019) melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* pada pembelajaran pengenalan komponen komputer pada kelas X TKJ di SMK Sore Tulungagung. Dari penelitian ini didapatkan hasil media pembelajaran pengenalan komponen komputer berbasis *augmented reality* menampilkan objek 3D komponen komputer yang diharapkan dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, maka melandasi peneliti untuk melakukan

penelitian dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Menggunakan Unity Pada Materi Pengenalan Komponen Komputer Untuk Siswa SMK*”.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa terdapat kesenjangan antara kondisi riil dan kondisi ideal yang diharapkan. Kondisi riil yang terdapat di lapangan, yaitu saat siswa melakukan program sekolah (magang), siswa mengalami kesulitan saat melakukan perakitan komputer. Hal ini tidak sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan, yaitu siswa dapat melakukan program sekolah (magang) dengan baik dan tanpa kendala.

Melihat kesenjangan kondisi riil dan kondisi ideal yang ada, maka tujuan dari pengembangan ini adalah membuat aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan unity pada materi pengenalan komponen komputer untuk siswa SMK, sehingga membantu pemahaman siswa terhadap materi ajar tersebut dan meminimalisir kendala saat melakukan program sekolah (magang).

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* menggunakan unity pada materi pengenalan

komponen komputer untuk siswa SMK. Adapun fitur dalam aplikasi ini beberapa diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Dapat digunakan di *smartphone* dan laptop.
- b. Profil yang berisi info biodata singkat pencipta produk.
- c. Musik, untuk menciptakan suasana yang tidak monoton.
- d. Petunjuk untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi.
- e. Kamera *smartphone* yang berfungsi untuk memindai dan menganalisa *barcode* untuk menghasilkan gambar.
- f. *Maker* untuk menampilkan hasil gambar 3D beserta fungsinya yang telah tersedia.

1.4 Batasan Penelitian Pengembangan

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Aplikasi yang digunakan pada pengembangan ini adalah aplikasi unity 3D.
2. Aplikasi ini hanya diujikan pada materi TKJ kelas X di SMKN 1 Kwanyar.
3. Hasil aplikasi berupa *augmented reality* 3D.
4. Pengembangan media *augmented reality* untuk isi materi dibatasi hanya sampai materi komponen komputer.

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa terdapat kesenjangan antara kondisi riil dan kondisi ideal yang diharapkan,

maka perlu untuk mengatasi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan aplikasi *augmented reality*. Kesenjangan ini dapat berpengaruh terhadap siswa, yaitu menimbulkan kurangnya pemahaman siswa. Oleh karena itu, pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menjadi sangat penting untuk meminimalisir terjadinya kesenjangan antara kondisi riil dan kondisi ideal.

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini adalah:

1.5.1 Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian dan pengembangan ini, peneliti dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat untuk membuat aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality*.

1.5.2 Bagi Guru

Dengan adanya penelitian dan pengembangan aplikasi ini, memudahkan guru dalam menyampaikan materi komponen - komponen komputer kepada siswa.

1.5.3 Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian dan pengembangan ini, memberikan gambaran nyata komponen komputer, sehingga membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru dan dapat

dengan mudah dalam melakukan perakitan komputer. Dan meminimalisir kendala dalam pelaksanaan program sekolah (magang).

1.5.4 Bagi Pendidikan

Dengan adanya penelitian dan pengembangan ini, terdapat inovasi yang baru dalam bidang media pembelajaran dan tujuan pendidikan tercapai.