

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan, teknologi berkembang sangat cepat. Proses pembelajaran yang berkualitas dapat tercipta apabila siswa dan guru berperan aktif di dalamnya. Adanya perkembangan teknologi yang semakin bagus dapat membantu untuk menjelaskan kepada para siswa tentang materi yang diajari dengan menggunakan teknologi. “Dalam era perkembangan IPTEK yang begitu pesat, profesionalisme guru tidak cukup hanya dengan kemampuan membelajarkan siswa, tetapi juga harus mampu mengelola informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa (Ibrahim 2001 dalam Daryanto, 2010:3)”.

Media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi pada kegiatan belajar mengajar. Materi pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer masih menggunakan buku dan *power point* yang di berikan oleh guru, sehingga siswa tidak dapat melihat secara nyata bagaimana wujud dari peralatan yang digunakan untuk melakukan pengenalan perangkat keras komputer. Sesuai dengan pendapat Dedynggego, (2015:26) bahwa pembelajaran dengan menampilkan objek 3D dan animasi melalui pemanfaatan teknologi diharapkan bisa membuat siswa lebih memahami materi yang didapatkan salah satunya dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Bidang penelitian komputer yang menggabungkan dua komputer *grafis* 3D dengan dunia nyata (Andhi, 2010:4). *Augmented reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan suatu objek 3D ke dalam lingkungan nyata menggunakan media *webcam*.

Kelebihan metode *augmented teality* adalah tampilan yang menarik, karena dapat menampilkan objek 3D yang tampak seperti pada lingkungan nyata. Metode *augmented reality* memiliki kelebihan dengan menggunakan *marker* untuk menampilkan objek 3D tertentu yang di arahkan ke *webcam*. Selain itu penerapan konsep yang akan digunakan diharapkan dapat meningkatkan daya pikir siswa. Hal ini dibenarkan bahwa “teknologi *augmented reality* dapat diterapkan pada pembuatan media pembelajaran (Mustika, 2015:2)”.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lutfiyati metode transformasi geometri”. Hasil pengujian lapangan yang pertama menunjukkan bahwa jumlah prosentase kelulusan siswa yang memakai buku dan *aplikasi* sebesar 84,2%, sedangkan prosentase kelulusan siswa yang hanya menggunakan buku sebesar 63,2%. Kemudian hasil pengujian lapangan kedua menunjukkan bahwa jumlah *prosentase* kelulusan siswa yang hanya memakai *aplikasi* dan hanya menggunakan buku adalah sama, yaitu 66,6%. “Pembuatan media pembelajaran menggunakan *unity* merupakan sebuah *game engine* yang memungkinkan membuat sebuah *game* 3D dengan mudah dan cepat (Daryanto, 2011:6)”. Pembuatan media pembelajaran banyak digunakan oleh orang yang ingin membuat *game* 3D tetapi belum menguasai *java script*, *C++*, dan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian media oleh ahli dengan skor rata-rata 3,89 (baik) dan oleh guru didapatkan skor rata-rata sebesar 4,8 (sangat baik) sehingga media memenuhi sapek kevalidan. Dari hasil angket respon siswa didapatkan skor rata-rata 4,14 (baik) sehingga memenuhi aspek kepraktisan yang ditinjau dari aspek

kesenangan aspek motivasi, aspek kemudahan, dan aspek keefektifan. Ketuntasan hasil tes belajar siswa mencapai 82,6% sehingga memenuhi aspek keefektifan. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kualitas aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

Berdasarkan hasil wawancara kepada bapak Muhafi guru mata pelajaran produktif SMKS PGRI 1 Bangkalan dalam pembelajaran pengenalan komputer masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media *power point*. Hal ini menyebabkan siswa kurang paham serta tidak bisa melihat secara nyata bentuk dengan apa saja yang dijelaskan oleh guru. Siswa mudah lupa dengan apa yang dijelaskan oleh guru. Pembelajaran dapat berjalan sesuai tujuan perlu dengan adanya media yang memberikan gambaran nyata terhadap peralatan yang digunakan untuk keperluan pembelajaran pengenalan komputer. Sehingga siswa dapat mengetahui lebih jelas peralatan seperti apakah dan bagaimana menggunakan peralatan tersebut seperti menggunakan benda secara nyata.

Pengembangan media pembelajaran *augmented reality* sangat membantu dalam pembelajaran ketika sekolah kurang memiliki peralatan praktikum yang lengkap pada *laboratorium*. Berdasarkan pendapat diatas guru dapat menggunakan media pembelajaran *augmented reality*. Media *augmented reality* membuat bentuk 3D alat yang digunakan untuk melakukan pengenalan komputer. Sehingga materi yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar dapat

dipahami oleh semua siswa dengan latar belakang tingkat kecerdasan yang berbeda.

1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan diatas, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk:

- a. Dapat mengembangkan media pembelajaran pengenalan komputer menggunakan *augmented reality* sehingga siswa dapat melihat benda terlihat nyata.
- b. Dapat mengetahui tingkat keefektifan pembelajaran dengan menggunakan *augmented reality* pada materi pembelajaran pengenalan komputer.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk media pembelajaran *augmented reality* dikembangkan peneliti menggunakan *unity* yang memiliki fitur-fiitur:

1. Kamera *smartphone android* ataupun *webcam* pada laptop.

Barcode di pindai oleh *smartphone android* maupun *webcam* pada PC/laptop untuk memunculkan gambar.

2. *Barcode*

Barcode tersebut dapat memunculkan gambar 3D beserta fungsinya yang telah dibuat menggunakan *aplikasi* pembuat gambar 3D.

3. Ketika *barcode* dipindai, maka gambar 3D dari peralatan yang digunakan untuk melakukan pengenalan perangkat keras komputer dapat meluruskan imajinasi para siswa tentang benda tersebut. *Augmented reality* dapat memberikan

gambaran nyata beserta fungsinya pada siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

1.4 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Membuat media pembelajaran *augmented reality* materi pengenalan komputer adalah mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar dan memberikan gambaran nyata pada siswa. Memberikan sebuah media untuk mengetahui benda secara nyata serta meningkatkan pemahaman siswa. Manfaat pengembangan Media Pembelajaran *augmented pengenalan komputer* berbasis *unity* adalah:

1. Bagi Siswa

- a. Memberi gambaran yang nyata pada siswa tentang peralatan yang digunakan.
- b. Membuat siswa merasa tidak bosan dalam mempelajari materi
- c. Mempermudah siswa dalam mempelajari materi.

2. Bagi Sekolah

- a. Memberikan gambaran nyata tentang peralatan yang dibutuhkan walaupun dalam berbentuk 3D

3. Bagi Guru Pengajar

- a. Mempermudah dalam memberikan penjelasan mengenai peralatan yang dibutuhkan dalam pengenalan komputer.
- b. Mempermudah guru untuk belajar serta meningkatkan pemahaman siswa

4. Bagi Pengembang

- a. Mencoba menyalurkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Universitas Trunojoyo Madura terhadap kondisi di lapangan.
- b. Membantu memberikan media yang cocok untuk meningkatkan dan menarik minat belajar siswa agar dapat memahami materi yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi

- a. Berdasarkan wawancara yang dilakukan di SMKS PGRI 1 Bangkalan bahwa pihak sekolah kurang memiliki peralatan untuk melakukan praktik pengenalan perangkat keras komputer. Sehingga saat melakukan pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media *power point* dan *video*.
- b. Penggunaan teknologi *augmented reality* ini bertujuan untuk menambahkan informasi dan pengalaman pada dunia nyata yang akan diproses oleh sistem *augmented reality* dengan didasari aktifitas dunia nyata agar pemahaman pengguna teknologi ini menjadi lebih jelas (Efendi, 2016:30). Sehingga “teknologi *augmented reality* dapat diterapkan pada pembuatan media pembelajaran (Mustika, 2015)”. Pengembangan Media pengenalan komputer menggunakan Teknologi *augmented reality* berbasis *unity* dapat memberikan gambaran nyata.

2. Keterbatasan

Pengembangan media pembelajaran *augmented reality* pengenalan komputer juga memiliki keterbatasan pada penggunaannya dalam Kegiatan Belajar mengajar.

- a. Pengembangan media pembelajaran *augmented reality* hanya membahas materi tentang perangkat keras komputer (*motherboard, fan, ram, monitor, processor, hardisk dll*) PC pada SMK Kelas X Semester 2.
- b. Pengembangan media pembelajan *augmented reality* pengenalan komputer hanya dapat diaplikasikan pada *handphone android*.
- c. model 3D tidak dapat diamati pada saat *marker* tidak terlihat dengan sempurna

1.6 Definisi Istilah

1. Pengembangan

Seel & Richey dalam teguh (2014:xii) mejelaskan bahwa penelitian Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain keddalam bentuk fisik

2. Augmented Reality

Augmented reality adalah suatu teknologi yang dapat menggambarkan dan menggabungkan dunia nyata dan dunia *virtual* yang dibuat melalui komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. (Muthia, 2015:13). *Augmented reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam 3D, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata (Ronald dalam ardhianto 2012:4).

3. Media

“Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar Purnamawati (2001:4)”. Hal tersebut diperkuat dengan, “Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan”(Bovee: 1987). Penjelasan tersebut juga didukung oleh Aqib (2013:50) “bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesandan merangsang terjadinya proses belajar pada si pembelajar (siswa)”.

4. Pembelajaran

Menurut Corey pembelajaran adalah “suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku dalam kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu”. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003* menyatakan pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran (Efendi, 2016:31).

5. Pengenlan komputer

Pengenalan perangkat komputer terbagi menjadi *software* dan *hardware* komputer. *Software* merupakan perangkat komputer yang tidak bisa di raba dan memiliki ruang, sedangkan perangkat keras komputer atau biasa disebut *hardware* komputer merupakan perangkat komputer yang bisa diraba dan memiliki ruang. Pembahasan ini pada pengembangannya akan membahas tentang *hardware* komputer. Menurut Sunarya (2014:3) *hardware* komputer merupakan alat *elektronik* yang bersifat rentan rusak dan harga masing-masing *hardware* relatif mahal. Karena keterbatasan *hardware* maka diaplikasikan pada *augmented reality* untuk mempermudah dalam pembelajaran.

6. Unity

Unity adalah sebuah *tool* yang terintegrasi untuk membuat *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk *games PC* dan *games online*. Untuk *games online* diperlukan sebuah *plugin*, yaitu *unity web player*, sama halnya dengan *flash player* pada *browser* (Rahadian, 2014:2). Dalam pembuatan media pembelajaran dapat menggunakan beberapa *interfaces* yang cocok dengan spesifikasi yang dibutuhkan, sesuai dengan pendapat Roedavan (2014:6) “unity merupakan sebuah *game engine multiplatform* yang memungkinkan *game* yang anda bangun di-publish untuk berbagai *platform* seperti *windows, mac, android, IOS, PS3* dan juga *wii*”.