

CHAPTER 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi yang semakin maju ini banyak membuat orang-orang berlomba-lomba dalam membuat sebuah inovasi baru yang kreatif dan inovatif dalam menciptakan sesuatu terutama adalah dalam media pengembangan dalam pembelajaran, yang salah satunya yaitu Media Pembelajaran Interaktif berupa buku LKS (Lembar Kerja Siswa) Berbasis AR (*Augmented Reality*).

Menurut Azuma (dalam Rumanjar, 2015) mendefinisikan *augmented reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*realtime*), dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang interaktif.

Materi pengenalan komponen komputer dalam garis besar adalah *hardware* komputer merupakan salah materi yang terdapat dalam standart kompetensi merakit personal komputer pada mata pelajaran produktif kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK PGRI 1 Bangkalan. Dalam Pembelajaran ini membahas tentang pengenalan komponen-komponen komputer yang dibutuhkan dalam merakit sebuah komputer.

Sehingga nantinya setelah mengikuti mata pelajaran produktif ini siswa dapat memahami tentang komponen-komponen apa yang yang dibutuhkan untuk merakit sebuah komputer.

Berdasarkan hasil diskusi dengan bapak guru mata pelajaran produktif SMK PGRI 1 Bangkalan pada hari senin tanggal 2 Oktober 2017, dalam pembelajaran materi masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media *power point*. Hal ini menyebabkan siswa kurang paham serta tidak bisa melihat dengan secara nyata bentuk sebuah komponen komputer yang dijelaskan oleh guru. Siswa mudah lupa dengan apa yang dijelaskan oleh guru, padahal dalam pembelajaran sangat sekali dibutuhkan pemahaman siswa tentang komponen-komponen komputer terutama di dalam komputer yang berguna sebagai langkah awal dalam proses merakit sebuah komputer. Penggunaan buku cetak atau modul yang biasa-biasa saja dan metode demonstrasi kurang dapat meningkatkan motivasi dan daya tarik siswa terhadap materi pengenalan komponen komputer ini didalam kelas.

Permasalahan lain yang timbul adalah siswa lebih suka menggunakan *smarphone* yang mereka miliki untuk bermain *game* dan sosial media yang menyebabkan siswa malas untuk belajar di sekolah maupun di rumah, hal ini didasarkan pada fakta yang berhasil di himpun dari hasil observasi selama melakukan PPL (praktek pengalaman lapangan) yang menyebutkan bahwa siswa banyak yang sering bermain game dan sosial media sehingga siswa malas untuk belajar.

Maraknya penggunaan perangkat ponsel cerdas (*smartphone*) oleh masyarakat menjadi alasan lain mengapa aplikasi *mobile augmented reality* sudah saatnya diimplementasikan saat ini. Jumlah pengguna internet dan ponsel cerdas selalu naik dari tahun ke tahun. Hasil survei terbaru Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) untuk tahun 2017 menyatakan bahwa jumlah pengguna internet Indonesia saat ini telah mencapai 143,26 132,7 juta pengguna dari total jumlah penduduk Indonesia, yaitu 252,4 juta. Meningkat sebesar 10.560 juta dari tahun 2016. Sebanyak 54,68 persen penduduk Indonesia, 63,1 juta pengguna menggunakan menggunakan perangkat *mobile* dalam mengakses internet. Pada saat yang sama, kemudahan akses internet berkecepatan tinggi juga semakin mudah diperoleh di ruang-ruang publik. Melihat data-data tersebut seharusnya kebutuhan paket data berkecepatan tinggi bukan menjadi masalah utama jika memang aplikasi *augmented reality* tersebut memerlukan jaringan internet untuk memasukan konten.

Menyebabkan perkembangan teknologi yang sangat pesat sehingga mendorong berbagai lembaga untuk menemukan sebuah inovasi terbaru yang berguna untuk meningkatkan kualitas dari lembaga tersebut contohnya lembaga pendidikan SMK, untuk meningkatkan media pembelajaran yang digunakan untuk menjadi media pembelajaran berbasis teknologi, salah satunya yaitu memanfaatkan media berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan efektifitas ,efisiensi dan fleksibilitas pembelajaran. Pemilihan *augmented reality* dalam pembelajaran adalah karena dapat memberikan beberapa keuntungan, salah satunya yaitu efisiensi pembelajaran.

Melalui *augmented reality* materi pembelajaran dapat diajarkan dengan mudah karena siswa mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi sehingga siswa ingin mencoba mencari tahu sendiri tentang materi apa yang akan di ajarkan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ratnawati mahasiswi Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2016 yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Profil Sekolah Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Informasi Profil Sekolah Di SMA Negeri 1 Wonogiri”. Hasil uji kelayakan aspek functional suitability menunjukkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak, aspek performance efficiency 92,85% dengan kategori sangat layak, portability 100% dengan kategori sangat layak, maintainability 77% dengan kategori layak, media 87,88% dengan kategori sangat layak, materi 100% dengan kategori sangat layak, usability 86,39% dengan kategori sangat layak, dan nilai alpha cronbach sebesar 0.866 dengan kategori sangat tinggi. Setelah keseluruhan aspek telah diuji, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ARSMANSA memiliki kualitas yang sangat layak sebagai media informasi profil sekolah di SMAN 1 Wonogiri.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Tahta Alfina Lutfiyati mahasiswi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2016 dengan judul “Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer untuk Sekolah Menengah Pertama dengan 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%.

Berdasarkan hasil penelitian diatas pengembang memilih mengembangkan aplikasi *augmented reality* yang dimasukan kedalam sebuah *android* karena ditinjau dari segi efektifitas, efisiensi, dan fleksibilitas pembelajaran sangatlah tinggi dalam proses pembelajaran sehingga nantinya dalam pelaksanaannya dapat tercapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang nantinya akan dibuat akan memaparkan gambaran mengenai materi tentang pengenalan komponen komputer. dan juga dapat memberikan evaluasi dengan soal-soal tentang materi yang telah dipelajari. Sehingga nantinya siswa tidak mengalami kesulitan tentang materi yang telah dipelajari.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, Pengembangan media pembelajaran buku LKS berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran produktif untuk siswa kelas X TKJ SMK PGRI 1 Bangkalan bertujuan untuk membantu siswa dalam mempelajari tentang materi pengenalan komponen komputer. Siswa diharapkan dapat memahami tentang komponen-komponen komputer yang dibutuhkan dalam merakit sebuah komputer. Baik dalam teori, simulasi, dan evaluasi pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran tersebut.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah berupa media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang berbentuk sebuah buku Lembar Kerja Siswa (LKS) sederhana yang disertai dengan *markeless* yang akan memunculkan sebuah gambar 3D dengan menggunakan program aplikasi *augmented reality* yang ada di *android*. Buku Lembar Kerja Siswa (LKS) ini juga dilengkapi bahan penyerta atau modul (panduan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* tersebut).

1.3.1 Media Pembelajaran *Augmented Reality*

Produk media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* di dalam *android* dan yang akan dikembangkan pada materi pembelajaran pengenalan komponen komputer, ini adalah berupa buku Lembar Kerja Siswa (LKS) sederhana yang disertai dengan *markeless* yang akan memunculkan gambar 3D ketika di baca oleh aplikasi *augmented reality*.

Buku ini berisi gambar komponen-komponen komputer yang berhubungan pada materi pengenalan komponen komputer. Buku ini akan menunjukkan materi tentang komponen-komponen yang terdapat pada komputer terutama bagian perangkat keras yang ada pada materi pembelajaran pengenalan komponen komputer dengan bantuan *android* yang sudah terdapat aplikasi *augmented reality* didalamnya yang berguna untuk menscan dan menampilkan gambar komponen-komponen komputer.

Siswa dapat berinteraksi dengan media yang dihadapinya karena siswa bebas untuk mencari tahu sendiri bentuk gambar dari komponen-komponen komputer tersebut dan fungsinya dengan melihat buku tersebut, selain itu siswa dapat melakukan evaluasi materi yang telah dipelajari dengan menjawab soal-soal yang telah disediakan didalam aplikasi berbasis *augmented reality* tersebut.

1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya pengembangan media *augmented reality* untuk pembelajaran siswa pada mata pelajaran Produktif adalah meningkatkan motivasi siswa atau ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran produktif tersebut. Di mana kondisi saat ini guru yang menjelaskan materi hanya berupa ceramah saja dengan menggunakan *power point* yang menyebabkan siswa malas dan bosan dengan pelajaran yang guru berikan. Kondisi idealnya perlu adanya penggunaan metode lain selain ceramah untuk membantu dalam penyampaian materi salah satunya adalah media buku LKS berbasis *augmented reality*. Manfaat yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android ini adalah:

1.4.1 Bagi guru

- a. Meringankan beban guru karena dapat memudahkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi komponen-komponen yang digunakan dalam perakitan komputer pada mata pelajaran perakitan komputer.
- b. Dapat memperkaya media pembelajaran yang akan disajikan di dalam kelas, sehingga dapat menyampaikan materi dengan cara berbeda dan tidak monoton.
- c. Menyajikan pembelajaran yang interaktif dan inovatif.

1.4.2 Bagi siswa SMK jurusan Teknik Komputer Jaringan

- a. Tersedianya media pembelajaran buku LKS berbasis *augmented reality* yang telah dirancang secara spesifik memberikan gambaran nyata untuk membantu dan memudahkan siswa memahami mata pelajaran perakitan komputer.
- b. Meningkatkan motivasi dan daya tarik belajar siswa yang disertai dengan meningkatnya nilai hasil belajar.
- c. Media mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari siswa dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan, dan lain-lain.

1.4.3 Bagi peneliti atau pengembang

- a. Sebagai sarana implementasi belajar dari mata kuliah yang telah di pelajari di Universitas Trunojoyo Madura.
- b. Menambah wawasan peneliti atau pengembang dalam mengamati masalah dan kemudian memberikan sumbangsih dalam pemecahan masalah yang dihadapi tersebut.

1.4.4 Bagi masyarakat

- a. Media ini akan berguna untuk menambah wawasan masyarakat awam dalam perakitan komputer.
- b. Masyarakat agar mengetahui apa itu yang di sebut *augmented reality* dan bisa digunakan untuk apa saja *augmented reality* tersebut.

1.5 Asumsi dan keterbatasan penelitian Pengembangan

1.5.1 Asumsi

- a) Media pembelajaran buku LKS berbasis *augmented reality* akan meningkatkan motivasi dan daya tarik belajar siswa dalam mempelajari materi pengenalan komponen komputer dalam merakit pc di mata pelajaran produktif.
- b) Media pembelajaran buku LKS berbasis *augmented reality* ini akan memudahkan siswa dalam melakukan implementasi dari teori yang telah dipelajari.
- c) Media pembelajaran buku LKS berbasis *augmented reality* ini akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pengenalan komponen komputer.
- d) Penggunaan media pembelajaran buku lks berbasis *augmented reality* akan meningkatkan nilai hasil belajar siswa dalam mempelajari materi pengenalan komponen komputer dalam merakit sebuah Komputer di mata pelajaran produktif.

1.5.2 Keterbatasan

Media tersebut saat di jalankan berat dan *smartphone* dengan spesifikasi *ram* di bawah 512 akan sangat berat untuk menggunakannya karena gambar 3D yang ada dalam aplikasi tersebut sangat besar kapasitasnya serta sangat sulit untuk menata letak dari gambar tersebut karena 26 gambar di tata sedemikian rupa sehingga menjadi 1 tempat.

Media ini juga harus membutuhkan pencahayaan yang cukup agar gambar 3D yang ada di buku agar muncul saat di *scan* dengan menggunakan aplikasi *augmented reality* tersebut.

Dan juga media yang akan di buat terbatas hanya untuk siswa kelas X SMK Jurusan TKJ, karena media tersebut masih jauh dari kata sempurna dan membutuhkan banyak perbaikan lagi karena setiap tahun tetap saja banyak inovasi terbaru dalam media pembelajaran.

1.6 Definisi istilah

1.6.1 Pengembangan

Menurut Seels dkk (dalam Tegeh, 2014:XV) mendefinisikan pengembangan sebagai proses menterjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penterjemahan spesifikasi desain yang dimaksud mencakup: identifikasi masalah, perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi dan bahan pembelajaran.

1.6.2 Media Pembelajaran

Menurut Smaldino (2011:7) media merupakan bentuk jamak dari *medium* yang artinya sarana komunikasi. Secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Pengertian umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi.

1.6.3 Augmented Reality

Menurut Azuma (dalam Rumanjar, 2015) mendefinisikan Augmented Reality sebagai sistem yang dapat menggabungkan lingkungan nyata dan virtual, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata dan terintegrasi dalam tiga dimensi 3D atau dua dimensi 2D. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif. Tujuan utama dari *augmented reality* adalah untuk menciptakan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas lingkungan nyata dan virtual sehingga pengguna merasa bahwa lingkungan yang diciptakan adalah nyata.

1.6.4 Merakit Personal Komputer

Menurut Mukhlas (2006) merakit komputer pada dasarnya memasang dan merangkai beberapa *peripheral* komputer pada soket yang sesuai, baik pada *motherboard* maupun casing, memasang kabel internal, serta merangkai konsol membentuk konfigurasi sebuah unit komputer yang siap digunakan.