

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sekolah menengah kejuruan SMK AL-Muhajirin Arosbaya merupakan salah satu sekolah swasta di Arosbaya pada. Umumnya sistem pembelajaran di sekolah ini masih mengadopsi cara lama yakni menggunakan media pembelajaran buku atau gambar-gambar 2D. Hal ini tentu membuat siswa menjadi bosan dalam mengikuti pelajaran. Sistem atau cara baru dalam pembelajaran siswa di sekolah menengah kejuruan SMK perlu diperhatikan, mengingat siswa di SMK ini masih butuh media pembelajaran yang menarik dan tidak monoton.

Walaupun saat ini di sekolah menengah kejuruan ini sudah menggunakan alat-alat peraga untuk mengajar atau menyampaikan materi kepada siswa. Dalam pelajaran seperti menggunakan komponen-komputer dan *projektor* namun tidak ada salanya mengembangkan media pembelajaran *teknologi* sebagai sarana pembelajaran untuk siswa-siswi agar tidak bosan dengan media yang tidak monoton, di sekolah menengah kejuruan ini.

Maka dengan seiringnya kemajuan *teknologi* maka dikembangkan media pembelajaran berbasis *Teknologi Augmented Reality*. ini mungkin bagi sebagian siswa *teknologi* ini masih asing. Pada umumnya *teknologi* atau aplikasi dikembangkan di *PC desktop*, namun seiring kemajuan *teknologi Augmented Reality* ke dalam sebuah aplikasi *smartphone*. Media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara *harfiah* berarti ‘tengah’, perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa, *Aarab, media* adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada

penerima pesan. menurut *Gerlach & Ely*, (dalam Arsyad, 1971: 3) mengatakan bahwa media apa bila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa amapuh memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. AECT, (*association of Education and comunication Technology*”, dalam Arsyad 1977:3) memberikan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang di gunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi di samping sebagai *sistem* penyampai atau pengantar, media yang sering di ganti dengan kata mediator.

Menurut Fleming (dalam Arsyad, 1977: 2) “adalah penyebab atau yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah *mediator* media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif atara dua pihak utama dalam proses pelajaran-siswa dan isi pelajaran disamping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap *system* pembelajaran yang melakukan peran mediasi, dapat disebut media”.

Media pembelajaran dapat dikembangkan pada perangkat mobile yang mudah dibawa kemana saja seperti smartphone dan tablet menurut Squire (dalam Nurwahyuningsih, 2009: 81) “Selain itu, peserta didik juga dengan mudah dapat menafsirkan data, meningkatkan pemahaman, memadatkan informasi, menyajikan data, membangkitkan motivasi dan minat peserta didik dalam pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru tetapi melalui media pembelajaran, peserta didik juga dapat lebih melakukan pengamatan dan demonstrasi”. Menurut penjelasan Thomas (dalam Idrus, 2016: 5), *riset (AR)* bertujuan untuk mengembangkan *teknologi* yang memperbolehkan penggabungan secara *real-time* terhadap konten digital yang dibuat oleh komputer

dengan dunia nyata. (AR) memperbolehkan pengguna melihat objek virtual tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata. Thomas (dalam Ali Idrus, 2016: 5) menyatakan pembuatan sistem (AR) membutuhkan beberapa hal yakni (1) Model 3D dari objek untuk digabungkan dengan dunia nyata; (2) Korespondensi antara dunia nyata dengan model 3D melalui kalibrasi; (3) *Tracking* digunakan menentukan sudut pandangan pengguna terhadap dunia nyata; (4) *Real-Time Display* yang digabungkan dengan citra asli dan juga grafik komputer yang dibuat berdasarkan model; (5) Waktu respon terhadap gerakan dan akurasi antara gambar dan grafik sangat mempengaruhi

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 41 responden sebanyak 18 responden menggunakan gadget lebih dari 11 jam sehari dan gadget digunakan untuk browsing bahkan paling banyak digunakan untuk bermain game online dan untuk mengakses berbagai media sosial yang ada (Instagram, Path, Facebook, twitter), mereka cenderung memiliki *gadget* untuk mengikuti trend yang ada saat ini Franly Onibala, (2015: 4)

Hal ini sangat disayangkan, mengingat penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu *alternatif* pada kurikulum 2013 yang telah digunakan oleh sebagian sekolah di Indonesia. Penggunaan teknologi telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 65 tentang standar proses bahwa pada. Kurikulum 2013 teknologi berperan dalam meningkatkan kemandirian siswa dalam memperoleh ilmu pengetahuan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nurochmah, (2014: 8) *augmented reality* dapat diimplementasikan pada aplikasi pembelajaran interaktif untuk siswa kelas 5 sekolah dasar dengan materi fotosintesis. Berdasarkan hasil evaluasi,

aplikasi ini terbukti sesuai dengan delapan aturan perancangan antarmuka, sehingga pengguna merasakan adanya peningkatan minat belajar pada siswa karena mereka menemukan suatu metode belajar yang baru. Tentunya *teknologi augmented reality* ini dapat dikembangkan pada bidang terapan yang lain seperti periklanan, simulasi dan lain nya.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fanita, (2015: 45) mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta mengembangkan media *Aurgumented Reality* untuk Planform *Android* Di SMK YPKK 1 Seleman”. 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 *Augumented Reality* memiliki kualitas yang sangat layak sebagai.

Media Pembelajaran sekolah di SMK YPKK 1 Seleman. Berdasarkan permasalahan diatas diberikan alternatif solusi dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *teknologi augmented reality* untuk melengkapi keterbatasan pada media pembelajaran cetak khususnya pada materi Pengenalan komponen komputer, untuk kelas X. Media pembalajaran ini akan terdiri dari media pembelajaran cetak berupa LKS dan aplikasi berbasis *augmented reality* pada *android*. Teknologi *augmented reality* masih belum banyak di manfaatkan dalam bidang pendidikan di Indonesia, dengan pengembangan media pembelajaran

berbasis *augmented reality* diharapkan dapat menjadi terobosan baru dalam perkembangan media pembelajaran terutama dimata pelajaran pengenalan komponen komputer dan perakitan komputer.

1.2. Tujuan Penelitian & Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dipaparkan, maka dapat diketahui tujuan pengembangan ini adalah untuk mengatasi kekurangan media yang di gunakan dalam pelajaran *Produktif* mata pelajara pengenalan komponenn komputer. Salah satu alternatif untuk mengatasi media yang kurang menarik tersebut adalah dengan mengembangkan produk berupa media pembelajaran yang memudahkan siswa dalam belajar pengenalan komponen komputer. Produk yang di kembangkan dalam pengembangans ini adalah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang dijadikan sebagai media pebelajaran sebagi berikut:

- a. Mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang menampilkan *objek 3D* pada materi pengenalan komponen-komponen komputer.
- b. Mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang menampilkan *objek 3D* pada barkot yang sudah di setting dengan media pembelajaran pengenalan komponen komputer.
- c. Media belajara ini dilengkapi dengan pengertian komponen seperti fungsi dari komponen-komponen kombuter dan jenis-jenis komponen komputer, berbasis *Augmented Reality*
- d. Memudahkan siswa dalam belajar dan memahami materi pengenalan komponen komputer yang berbasis *Augmented Reality*.

1.3. Spesifikasi Produk Yang Di Harapkan

Spesifikasi produk pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* di kembangkan peneliti menggunakan *unity* yang memiliki fitur-fiitur :

- a. *Camera smartphone android* yang berfungsi untuk memindai dan menganalisa *barcode* untuk menghasilkan gambar.
- b. *Marker* yang berfungsi untuk menampilkan hasil gambar *3D* beserta fungsinya yang telah dibuat menggunakan aplikasi pembuat gambar *3D*.
- c. Ketika marker dipindah, maka gambar *3D* akan hilang tersendiri , *Augmented Reality* dapat memberikan gambaran nyata beserta fungsinya dan jenis-jenis pada komponen komputer sehigga siswa tertarik menggunakannya media ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
- d. Pengembangan media *Augmented Reality* untuk isi materi dibatasi hanya sampai dimateri memahami komponen perangkat *input* dan *output*.

1.4. Pentingnya Penelitian & Pengembangan

Pentingnya penelitian dan pengembangan ini karena dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dan membantu siswa untuk bisa mengerti dan memahami bentuk, fungsi atau pengertian dari komponen komputer. Beberapa manfaat yang dapat di peroleh dari pembelajaran berbasis *Augmented Reality* adalah sebagai berikut :

1.4.1. Bagi Siswa

- a. Media pembelajaran memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam mempelajari materi pengenalan komponen-komputer komputer berbasis *augmented reality*.

- b. Media pembelajaran membantu siswa dalam memahami materi pengenalan komponen komputer beserta fungsi dan jenis-jenis komputer.
- c. Meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar pengenalan kompoen komputer berbasis *augmented reality*.

1.4.2. Bagi Guru

- a. Media pembelajaran memberikan pengalaman baru bagi guru dalam mengajar materi pengenalan komponen komputer beserta fungsi dan jenis-jenis komponen komputer, dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality*.
- b. Media pembelajaran dapat mempermudah guru menyampaikan materi, dan menjadi sumber belajar yang menggunakan media berbasis *android* pada implementasi materi pembelajaran.
- c. Dapat menjadi pilihan dan bahan pertimbangan bagi guru sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan pada mata pelajaran pengenala komponen komputer *augmented reality*.

1.4.3. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.
- b. Menambah wawasan tentang materi pengenalan komponen-komponen komputer berbasis *augmented reality*.
- c. Sebagai sarana implementasi selama menjadi mahasiswa Pendidikan Informatika-Universita Trunojoyo Madura.

1.4.4. Bagi Prodi Atau Universitas Trunojoyo Madura

- a. Dapat dijadikan referensi dalam membuat media *Augmented Reality*.
- b. Media ini berguna sebagai wujud pengabdian selama kuliah di Universitas Trunojoyo Madura.

1.4.5. Bagi Dunia Pendidikan

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* dapat menjadi terobosan baru dalam pemanfaatan kemajuan *teknologi* pada pembelajaran Pengenalan komponen komputer khususnya mata pelajaran lain umumnya, serta dapat digunakan sebagai rujukan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* selanjutnya.

1.5. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Dalam proses pengembangan media pembelajaran ini, ada beberapa asumsi yang masuk dalam katagori pengembangan dan beberapa juga terkait kendala dalam proses pengembangan itu sendiri. Dalam hal ini dapat disimpulkan bebera hal dalam proses pengembangan media pembelajaran ini diantaranya :

1.5.1. Asumsi Pengembangan Produk

Adapun asumsi dalam pengembangan produk ini, antara lain :

- a. Pengembangan media pembelajaran ini akan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran pengenalan komponen komputer.
- b. Aplikasi yang akan dibuat adalah media pembelajaran yang menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk multi media *intraktif* yang berisikan objek 3D.

- c. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* akan memotivasi siswa-siswi untuk belajar mandiri dan akan meningkatkan minat belajar siswa pada materi pengenalan komponen komputer.
- d. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* akan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengenalan komponen komputer.

1.5.2. Keterbatasan Dalam Pengembangan Media Pembelajaran

Adapun permasalahan atau kendala yang ada dalam pengembangan media pembelajaran ini antara lain :

- a. Pada penelitian pengembangan media yang berbasis *Augmented Reality* merupakan aplikasi untuk *smartphone android* maupun komputer.
- b. Media ini dalam bentuk *offline*, artinya prosedurnya ini digunakan atau dijalankan tidak memerlukan koneksi internet (*offline*)
- c. Media ini hanya bisa menampilkan objek 3D dan teks namun prosedur yang dikembangkan ini terbatas pada materi pengenalan komponen komputer.

1.6. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional

1.6.1. Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam dunia pendidikan.

1.6.2. Media

Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2014: 03) Kemp and Dayton (dalam Ramansyah, 2009: 09) berpendapat bahwa kontribusi media pembelajaran adalah penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar, menarik, dan interaktif dengan

menerapkan teori belajar. Selain itu, waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek dan kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan. Pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun.

Menurut Sudjana (dalam Arsyad, 2014: 28) Fungsi media pembelajaran adalah pengajaran akan lebih menarik, bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya dan metode mengajar lebih bervariasi. Selain itu, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru. Siswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Kemp & Dayton (dalam Arsyad 2014: 39) mengelompokkan media ke dalam delapan jenis, yaitu: (1) media cetakan, (2) media pajang, (3) *overhead transparencies*, (4) rekaman *audiotape*, (5) seri *slide* dan *film trips*, (6) penyajian *Multi-image*, (7) rekaman video dan *film* hidup, dan (8) komputer.

1.6.3. Pembelajaran

Pembelajaran mengandung makna adanya kegiatan mengajar belajar, dimana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa yang berontasi pada kegiatan mengajarkan materi yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan. Sikap, dan ketrampilan siswa sebagai sarana pembelajaran.

Darsono, (200: 4) Secara umum menjelaskan pengertian pembelajaran sebagai “suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah karena yang lebih baik” Dalam pendidikan Sama artinya dengan proses belajar dan mengajar, yakni suatu proses yang mengandung serangkaian perubahan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal

balik dan yang berlangsung dalam situasi *edukatif* untuk mencapai tujuan tertentu. *interaksi* atau hubungan atau hubungan timbal balik baik antara guru dan siswa tersebut merupakan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar mengajar Usman, (2004: 4)

1.6.4. *Augmented Reality*

Augmented reality adalah sebuah sistem yang menggabungkan dunia nyata dan komputer grafis. Tujuan dari *Augmented Reality* adalah menambahkan pengertian atau informasi ke dalam dunia nyata dimana sistem *Augmented Reality* mengambil dunia nyata sebagai dasar dan menggabungkan beberapa *teknologi* dengan menambahkan data kontekstual agar pemahaman seseorang menjadi semakin jelas.

Azuma (dalam Julian Sahertian, 1997: 10) mengungkapkan ada tiga prinsip dari *Augmented Reality* yaitu: (1) merupakan penggabungan dunia nyata dan virtual; (2) berjalan secara *interaktif* dalam waktu nyata (*realtime*); dan (3) terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

Dalam perkembangannya saat ini *Augmented Reality* tidak hanya bersifat *visual* saja, tapi sudah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, mili-ter, *industri* manufaktur, *Augmented Reality* juga diaplikasikan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran.

1.6.5. *Android*

Idrus. (2016: 5) *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.* yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/*smartphone*.