

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan pembelajaran (Budiman dkk 2018). Salah satu bagian yang juga penting dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Penggunaan media didalam pembelajaran merupakan salah satu sarana untuk mencapai pembelajaran disuatu mata pelajaran. Pada saat ini penggunaan media tidak dibatasi pada mata pelajaran tertentu. Salah satu mata pelajaran yang butuh adanya media adalah mata pelajaran sistem komputer.

Berdasarkan pengalaman peneliti bahwa di sekolah selama PPL di SMKN 1 Arosbaya, siswa memerlukan alat bantu untuk memahami materi pelajaran sistem komputer. Peneliti melaksanakan PPL di SMKN 1 Arosbaya pada tahun ajaran 2017-2018. SMKN 1 Arosbaya merupakan salah satu sekolah kejuruan di Kabupaten Bangkalan. SMKN 1 Arosbaya Memiliki program keahlian antara lain Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Servis Motor, dan Akuntansi. Peneliti melakukan observasi pada siswa Program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, pada mata pelajaran sistem komputer.

Sistem bilangan merupakan materi didalam mata pelajaran sistem komputer. Materi sistem bilangan memiliki kompetensi dasar agar siswa dapat mengenali jenis sistem bilangan meliputi Biner, Desimal, Oktal, dan Hexadesimal. Didalam materi sistem bilangan, siswa diminta untuk memahami cara mengkonversi sistem bilangan diantara empat jenis sistem bilangan.

Beberapa peneliti menyadari bahwa diperlukan adanya media pembelajaran untuk digunakan dalam pembelajaran pada siswa (Budiman dkk 2018). Bahkan khuriyah dkk (2019) menyatakan bahwa perlunya guru memperbarui media pembelajaran yang digunakan. Hal ini berkaitan dengan manfaat media pembelajaran yang berguna untuk menstimulasi semangat siswa untuk belajar. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai media pendamping bagi buku pembelajaran dan modul.

Beberapa peneliti menyadari betul hal ini berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran. Beberapa penelitian sebidang sudah dilakukan oleh peneliti yang lain. Penelitian tersebut antara lain oleh Cholilah (2017), Huda dan Purwaningtias (2017), Yuliono dkk (2018). Cholilah Menciptakan media pembelajaran sistem bilangan menggunakan *Augmented Reality*. Didalam laporannya Cholilah (2017) menyatakan bahwa media yang dihasilkandapat meningkatkan daya Tarik dan pemahaman siswa.

Huda dan Purwaningtias (2017) menciptakan perancangan aplikasi pembelajaran pengenalan huruf dan angka berbasis *Augmented Reality*. Didalam laporannya Huda dan Purwaningtias menyatakan bahwa melalui penggunaan media yang dihasilkan siswa dapat lebih termotivasi dalam belajar matematika. Selain itu Huda dan Purwaningtias menyatakan juga bahwa melalui penggunaan media tersebut siswa dapat lebih mengenal huruf dan angka.

Yuliono dkk (2018) menciptakan keefektifan media pembelajaran *Augmented Reality* terhadap penguasaan konsep sistem pencernaan manusia. Didalam laporannya Yuliono dkk menyatakan bahwa media yang dikembangkan sudah diujicobakan pada 135 peserta didik. Yuliono dkk (2018) menyatakan

bahwa media yang dikembangkan efektif terhadap penugasan konsep sistem pencernaan manusia pada peserta didik kelas V sekolah dasar di Kabupaten Sragen.

Memperhatikan tiga penelitian yang sudah ada, ketiga penelitian tersebut memanfaatkan Augmented Reality untuk Media Pembelajaran. Augmented Reality Merupakan teknologi 3D yang memungkinkan pengguna untuk merasakan kondisi lingkungan maya melalui perangkat teknologi informasi (Ibanez dan Delgado-Kloos, 2018). Pilihan banyak peneliti menggunakan Augmented Reality dikarenakan Augmented Reality cukup murah dalam pengadaannya serta sudah banyak digunakan dalam bidang pendidikan. Hal yang tidak kalah penting adalah pengakuan Augmented Reality oleh The New Media Consortium dan The Educause Learning Initiative sebagai media yang patut untuk dijadikan media pembelajaran bagi pendidikan menengah dan pendidikan tinggi.

Memperhatikan latar belakang tersebut penelitian ini mengusulkan pembuatan media pembelajaran sistem bilangan berbasis *Augmented Reality*. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini diperuntukkan bagi siswa kelas X TKJ. Media ini juga diujicobakan di SMKN 1 Arosbaya.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android. Sedangkan tujuan khusus yang diharapkan yaitu

1. Menguji kelayakan media pembelajaran berbasis android.
2. Mengimplementasikan media pembelajaran berbasis android.

1.3 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Aplikasi berbasis android pada materi sistem bilangan untuk siswa kelas X TKJ
2. Aplikasi berbasis Android memuat konten materi dalam bentuk teks, gambar, audio, dan animasi serta dilengkapi dengan info.
3. Konten materi dalam bentuk teks, gambar, audio, animasi, berjalan pada mode offline.
4. Aplikasi diinstal pada handphone yang tergolong dalam smartphone berbasis Android.
5. Versi sistem operasi Android pada handphone minimal 5.0 (Lollipop).
6. Aplikasi dikembangkan dengan Unity Engine sebagai tools utama dalam proses produksi, SDK Vuforia sebagai tools untuk membaca marker dan memunculkan objek maya, Blender sebagai pembuatan model 3D dan adobe photoshop sebagai alat untuk membuat dan Menyusun Tampilan UI Aplikasi.

1.4 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Media pembelajaran ini diharapkan menjadi fasilitator yang berperan menjadi sumber belajar dan bisa melengkapi peserta didik untuk belajar secara mandiri di sekolah maupun di rumah. Selain pertimbangan tersebut peserta didik diarahkan untuk membangun pemahamannya dengan mengaitkan soal-soal dan

materi dengan pengalamannya di kehidupan sehari-hari sehingga kegiatan belajar menjadi lebih bermakna. Berdasarkan uraian diatas, maka pentingnya penelitian dan pengembangan media pembelajaran Sistem Komputer ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Sebagai pemicu dalam meningkatkan pemahaman konsep Sistem bilangan sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya di tengah–tengah perkembangan teknologi yang semakin canggih ini.
- b. Siswa dapat belajar secara mandiri di rumah dengan bantuan smartphone.
- c. Siswa memberdayakan pengetahuan awal maupun pengetahuannya secara maksimal dalam membangun suatu konsep Sistem Komputer.

2. Bagi Guru

- a. Media ini memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membimbing siswa dalam membangun pengetahuan serta pemahaman siswa.
- b. Sebagai khazanah media pembelajaran yang digunakan demi upaya meningkatkan optimalisasi hasil pembelajaran sesuai amanah yang termuat dalam Undang-Undang Dasar 1945, yakni pendidikan adalah upaya untuk mencerdaskan anak bangsa.
- c. Sebagai alternatif pendekatan pembelajaran Sistem Komputer yang lebih menyenangkan dan mendorong pendidik untuk selalu menambah ilmu pengetahuan, meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan

observasi pembelajaran menggunakan multimedia diantaranya dengan menggunakan smartphone.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini bisa sebagai masukan dan evaluasi untuk menentukan kebijakan dalam membantu meningkatkan meningkatkan efektivitas pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya.

4. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif melalui pendekatan kontekstual sebagai bekal untuk pembelajaran Sistem Komputer di sekolah.

5. Peneliti Lain

Sebagai pendorong untuk terus berkarya dan sebagai penambah wawasan dan pemahaman terhadap objek yang diteliti guna menyempurnakan metode yang berkembang dan terus akan dikembangkan, juga sebagai bekal guna penelitian selanjutnya.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran Sistem Komputer berbasis android melalui pendekatan saintifik ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran Sistem Komputer dengan materi “Sistem Bilangan” ini mampu membuat peserta didik untuk aktif di dalam proses pembelajaran Sistem Komputer dan mampu membawa ke pengalaman hidup nyata
- b. Peserta didik dapat belajar dengan mandiri.
- c. Pengembangan ini dibuat dengan pendekatan saintifik.
- d. Validator yaitu dosen dan guru yang sudah berpengalaman dalam mengajar dan dipilih sesuai dengan bidangnya. Selain itu juga validator ahli media yang sudah cakap bernaung dalam bidang multimedia.
- e. Item-item dalam angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak dan tidaknya produk untuk digunakan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif terbatas yang berisi materi Sistem Bilangan.
- b. Uji validasi dilakukan pada validasi ahli dan uji coba empiris (uji coba lapangan)
- c. Uji coba produk dilakukan di SMK Negeri 1 Arosbaya kelas X TKJ

1.6 Definisi Istilah dan Definisi Operasional

1.6.1 Pengembangan

Menurut Seel dan Richey dalam Suryo (2012:7) pengembangan berarti menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur

fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan - bahan pembelajaran

1.6.2 Media

Menurut Gagne dalam Karti Soeharto dalam Musfiqon (2012:27) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

1.6.3 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan komunikasi atau interaksi yang dilakukan secara timbal balik antara siswa dan guru dalam memahami materi melalui diskusi, tanya jawab, demonstrasi ataupun praktik menurut Prosser dalam Musfiqon (2012:6).

1.6.4 Android

Android merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (*programmer*) untuk membuat aplikasi (Yuniar Supardi, 2014:2).

1.6.5 Sistem Bilangan

Sistem bilangan merupakan suatu cara untuk mewakili besaran dari suatu item fisik. Sistem bilangan menggunakan suatu bilangan dasar atau basis (*base/radix*) yang tertentu. Dalam hubungannya dengan komputer, ada empat jenis sistem bilangan yang dikenal yaitu: decimal (basis10), binary (basis2), octal (basis8), dan hexadecimal (basis16) menurut Feoh (2011:6).

1.6.6 SMK

Sekolah menengah kejuruan atau disebut SMK adalah bagian terpadu dari sistem pendidikan nasional, yang mempunyai peranan penting didalam menyiapkan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM). Pendidikan menengah kejuruan bertujuan untuk menyiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.