

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Arikunto (dalam Mujtahidin, 2014: 5) pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap oleh subjek yang sedang belajar yang mencakup berbagai komponen lainnya, seperti media, kurikulum, dan fasilitas pembelajaran. Pembelajaran yang baik tidak harus dilakukan di kelas melainkan dimanapun dan kapanpun. Salah satu cara untuk dapat mewujudkan hal tersebut adalah dengan membuat pengembangan dan inovasi terhadap media pembelajaran yang ada.

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, dapat mempengaruhi perkembangan media pembelajaran yang ada saat ini. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2013: 10). Ragam dan jenis media pembelajaran pun cukup banyak sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan kondisi, waktu, dana, maupun materi yang akan disampaikan. Media pembelajaran memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran tidak saja membantu pengajar dalam menyampaikan materi ajarnya, tetapi memberi nilai tambah pada kegiatan pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. Miarso (dalam Sudatha, 2015: 4) menjelaskan bahwa media belajar (pembelajaran) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong

terjadinya proses belajar pada diri siswa. Selain itu, media pembelajaran yang interaktif juga dapat meningkatkan motivasi serta daya tarik peserta didik untuk menggunakannya. Sehingga, salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan adalah media pembelajaran berbasis *game*.

Penerapan *game* dalam pendidikan atau yang disebut *education game* bermula dari perkembangan *video game* yang sangat pesat dan menjadikannya sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Melihat kepopuleran *game* tersebut, para pendidik berpikir bahwa mereka mempunyai kesempatan yang baik untuk menggunakan komponen rancangan *game* dan menerapkannya pada pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum, baik kurikulum pada Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, maupun di Perguruan Tinggi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada hari Selasa, 06 Maret 2018 dan Jum'at, 16 Maret 2018 pada mahasiswa Pendidikan Informatika angkatan 2016 dengan mata kuliah Elektronika Analag dan Digital materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan berupa wawancara dan penyebaran angket (hasil observasi terlampir). Dari angket yang disebar kepada 44 mahasiswa, terdapat 88,8% mahasiswa menyatakan bahwa pengajar menggunakan media pembelajaran selama proses pembelajaran. Media pembelajaran yang paling sering digunakan adalah *Power Point* (.ppt). Selain itu, dalam beberapa kesempatan pengajar juga menggunakan media *Flash* dalam proses pembelajaran. Dari media pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, terdapat 79,5% mahasiswa menyatakan ada kendala yang dialami selama mempelajari materi dengan materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan pada mata kuliah Elektronika Analog dan Digital. Kendala tersebut timbul dari beberapa faktor, antara lain: materi yang disampaikan cukup

sulit karena membutuhkan perhitungan dan logika, pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dijelaskan cenderung kurang dan merasa kesulitan untuk mengingat, kurangnya latihan serta penggunaan media yang kurang tepat saat proses pembelajaran berlangsung. Dari beberapa kendala di atas, terdapat 52,3% mahasiswa menyatakan terdapat kekurangan dari media yang digunakan oleh pengajar saat proses pembelajaran yang menyebabkan kurang pahamnya mahasiswa terhadap materi yang disampaikan. Hal ini dibuktikan dengan hanya terdapat 38,6% mahasiswa yang menyatakan bahwa mereka sudah paham dengan materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan pada mata kuliah Elektronika Analog dan Digital sedangkan sisanya menyatakan kurang paham bahkan tidak paham dengan materi yang disampaikan. Disisi lain, mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang sederhana, mudah dipahami, menyenangkan, dan dapat dibawa kemana saja.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan sebuah inovasi untuk mengembangkan media pembelajaran terhadap materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan yang mudah dipahami dan memperbanyak latihan dengan menggunakan permainan berbentuk *game* edukasi. Hal ini didasari dengan adanya 22,7% mahasiswa menyatakan sangat setuju dan 68,2% mahasiswa menyatakan setuju jika ada media pembelajaran berupa *game* berbasis *android* untuk materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan.

Penggunaan media pembelajaran pada materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan di atas diperkuat dengan adanya penelitian terdahulu dengan menggunakan berbagai media pada materi tersebut. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Puspitasari dan Rakhmawati dengan judul “Pengembangan *e-Book*

Interaktif Pada Mata Kuliah Elektro Digital” pada tahun 2013 dinyatakan valid oleh ahli isi, ahli media, dan mahasiswa jurusan Teknik Elektro sebagai responden bahwa media tersebut dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian yang juga dilakukan oleh Fahri dan Riadi dengan judul “Media Pembelajaran Aritmatika Komputer (Studi Kasus Materi Konversi Bilangan)” pada tahun 2013 dinyatakan bahwa aplikasi pembelajaran tersebut dapat membantu proses pembelajaran pada mahasiswa dan dapat digunakan sebagai alat bantu dosen untuk menunjang pembelajaran Aritmatika Komputer. Kemudian, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh A. Rajab, dkk dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menerapkan Elektronika Analog dan Digital Dasar” pada tahun 2015 dinyatakan baik oleh ahli media pembelajaran, ahli materi, dan siswa. Selain itu, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gulo dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Konversi Bilangan Menggunakan Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI)” pada tahun 2016 dinyatakan bahwa aplikasi ini dapat memudahkan pendidik dan peserta didik dalam menjelaskan dan memahami tentang teori konversi bilangan dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penyusun akan melakukan “Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* Pada Materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan di Program Studi Pendidikan Informatika”.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada mata kuliah Elektronika Analog dan Digital materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan yang digunakan sebagai inovasi teknologi. Selain itu, diharapkan mampu memperbaiki

media pembelajaran yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk memperdalam serta dapat dijadikan bahan latihan dari ilmu yang disampaikan oleh pengajar. Sehingga, dengan adanya pengembangan produk berupa media pembelajaran ini mahasiswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan lebih memahami materi yang diajarkan oleh pengajar serta dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dengan baik.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi dari produk pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan adalah sebuah *game* edukasi berbasis *android* dengan versi *android* 4.0 *Ice Cream Sandwich*.
2. *Game* edukasi yang dikembangkan dengan menggunakan beberapa *software*, antara lain:
 - a. Unity 3D sebagai *software* untuk membuat aplikasi.
 - b. *CorelDraw* X6 sebagai *software* untuk membuat *design* 2D.
3. *Game* edukasi ini memiliki fitur-fitur yang dapat digunakan untuk memaksimalkan penggunaannya, antara lain:
 - a. Menu awal, terdapat tombol suara, materi, *game*, tutorial, info dan keluar.
 - b. Menu materi, terdapat tombol sub menu dari materi, *next*, dan *home*.
 - c. Menu *game*, terdapat pilihan mode *game*, level, dan *home*.
 - d. Menu tutorial, terdapat pilihan tutorial dari setiap mode *game*, *next*, dan *home*.
 - e. Menu Info, terdapat info dari pengembang dan profil dari *game*.

4. *Game* edukasi ini disajikan dengan *genre* puzzle yang menggunakan *single player*.

1.4 Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan berupa *game* edukasi berbasis *android* pada mata kuliah Elektronika Analog dan Digital dengan materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya bisa berjalan pada *smartphone*.
2. Proses penggunaan *game* edukasi hanya bisa dilakukan pada *smartphone* dengan minimal spesifikasi versi *android* 4.0 *Ice Cream Sandwich* dan RAM 512Mb.
3. Media pembelajaran ini terbatas pada mata kuliah Elektronika Analog dan Digital dengan materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan di Universitas Trunojoyo Madura pada Program Studi Pendidikan Informatika.
4. Media ini disajikan menggunakan Bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar.

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan masalah yang dijelaskan pada latar belakang dan tujuan penelitian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa masih banyak mahasiswa yang belum paham tentang materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan. Jika hal ini dibiarkan berlarut-larut tanpa adanya penanganan dan pengembangan, maka nantinya mahasiswa tersebut pun akan merasa kesulitan dalam memahami materi dan mata kuliah selanjutnya. Hal ini disebabkan karena materi tersebut merupakan materi dasar dari mata kuliah Elektronika Analog dan Digital. Sebagai calon

pendidik, hal ini pun dirasa cukup fatal karena nantinya mereka akan kesulitan untuk menerangkan materi tersebut kepada peserta didiknya. Sehingga membuat proses pembelajaran tidak maksimal dan tujuan pembelajaran yang ada pun tidak akan berjalan maksimal. Oleh karena itu, dengan mengembangkan *game* edukasi berbasis *android* pada materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan *game* edukasi ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Tersedianya media pembelajaran yang telah dirancang secara spesifik untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan.
 - b. Meningkatkan motivasi dan daya tarik belajar mahasiswa.
 - c. Memberikan media pembelajaran yang sederhana, mudah digunakan, mudah dipahami, menyenangkan, serta bisa digunakan dimana saja dan kapan saja.
2. Bagi Dosen
 - a. Mempermudah dosen untuk memberikan pemahaman dan latihan kepada mahasiswa dalam mempelajari materi Sistem Digital dan Konversi Bilangan.
 - b. Memperkaya media pembelajaran yang akan disajikan di dalam kelas, sehingga dosen dapat menyampaikan materi dengan cara yang bervariasi.
 - c. Menyajikan pembelajaran yang interaktif, inovatif, menyenangkan, serta menantang kepada mahasiswa.

3. Bagi Peneliti atau Pengembang

- a. Sebagai sarana implementasi dari belajar selama berada di lingkungan Universitas Trunojoyo Madura.
- b. Menambah wawasan peneliti atau pengembang dalam mengamati masalah dan kemudian memberikan solusi dalam pemecahan masalah tersebut.
- c. Dapat mengembangkan media pembelajaran yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran, baik di dalam kelas maupun luar kelas.

4. Bagi Program Studi

- a. Menambah variasi dari media pembelajaran yang ada di Program Studi Pendidikan Informatika.
- b. Menambah karya akademik melalui kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu dalam bidang Pendidikan Informatika.