

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mujtahidin (2014 : 4) menyatakan pembelajaran mengandung makna adanya kegiatan mengajar dan belajar, di mana pihak yang mengajar adalah guru dan yang belajar adalah siswa yang berorientasi pada kegiatan mengajarkan materi yang berorientasi pengembangan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa sebagai sasaran pembelajaran. Dalam proses pembelajaran akan mencakup berbagai komponen lainnya, seperti media, kurikulum, dan fasilitas pembelajaran. Seperti halnya kegiatan mengajar dan belajar di sekolah, kegiatan mengajar dan belajar pun juga terdapat dalam Perguruan Tinggi. Namun, pihak yang mengajar adalah dosen dan yang belajar adalah mahasiswa.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, saluran/media dan penerima pesan adalah komponen-komponen proses komunikasi. Proses yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang ada dalam kurikulum, sumber pesannya bisa guru, siswa, orang lain ataupun penulis buku dan pembuat media (Mujtahidin, 2014:6). Arsyad (2013:10) menyimpulkan bahwa media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya. Sedangkan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar

mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Arsyad (2013: 6) mengungkapkan salah satu ciri-ciri umum media pembelajaran adalah memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (Perangkat Lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat lunak yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa/mahasiswa. Sehingga, salah satu contoh ciri-ciri umum media pembelajaran dengan pengertian nonfisik atau dikenal sebagai *software* (Perangkat Lunak) adalah media pembelajaran *game*.

Matematika Diskrit adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari obyek-obyek diskrit. Matematika Diskrit sangatlah diperlukan sebagai landasan untuk menguasai ilmu informatika/komputer, seperti Algoritma, Teknik Pemrograman, Kriptografi, Sistem Digital, dan lain-lain (Siang, 2014 : V). Matematika Diskrit merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Pendidikan Informatika. Mata kuliah Matematika Diskrit banyak menggunakan perhitungan dan logika matematika, salah satunya adalah materi “himpunan”. Sehingga mahasiswa di tekankan harus terbiasa menggunakan logika matematikanya.

Berdasarkan hasil observasi berupa wawancara dan penyebaran angket yang telah dilakukan kepada 20 mahasiswa. Penyebaran angket dilakukan pada hari Rabu, 24 Oktober 2018 pada beberapa mahasiswa Pendidikan Informatika angkatan 2017 yang telah menempuh materi Himpunan. Dari hasil penyebaran angket terdapat beberapa masalah yang dialami mahasiswa diantaranya: (1) terdapat 11 mahasiswa menyatakan tidak paham tentang materi himpunan dengan prosentase mencapai 55%, (2) 16 mahasiswa menyatakan ada kendala selama mempelajari materi himpunan dengan prosentase mencapai 80%. Kendala tersebut timbul dari beberapa faktor, (a) materi yang disampaikan pengajar sangat cepat,

(b) pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dijelaskan merasa kesulitan untuk mengingat dikarenakan banyak macam-macam himpunan. (3) media pembelajaran yang digunakan adalah *Power Point*, papan tulis dan buku paket Matematika Diskrit. Terdapat 70% prosentase dari 20 mahasiswa menyatakan tiga media yang digunakan tidak meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa.

Selain dari penyebaran angket, peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu mahasiswa yang telah diajarkan materi Himpunan dan telah mengisi angket. Dari hasil wawancara, alasan mengapa mahasiswa dari jawaban anget menyatakan tiga media yang digunakan belum meningkatkan minat dan motivasi, hasil jawaban dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Penggunaan media buku paket, *Power Point* (PPT), serta papan tulis, bahwa media tersebut sudah umum digunakan di perkuliahan, sehingga mahasiswa merasa jenuh dan tidak tertarik untuk belajar; (2) tampilan rumus dan contoh soal yang terlalu banyak didalam buku paket membuat mahasiswa harus mencatat di buku catatan, namun mahasiswa malas membuka buku catatan kembali setelah selesai pembelajaran; (3) mahasiswa membuka buku catatan dan buku paket hanya ketika ada tugas dan ketika menghadapi UTS maupun UAS; dan (4) materi himpunan membutuhkan suatu logika matematika, sehingga tidak bisa hanya menampilkan gambar seperti diagram venn yang langsung tergabung. Sehingga perlu adanya suatu animasi untuk mensimulasi pergerakan penggabungan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka pada materi himpunan perlu adanya inovasi untuk mengembangkan media pembelajaran yang baru yang mudah dipahami, dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa, dapat dipelajari kapanpun tanpa terbatas pertemuan di dalam kelas, dan lebih pastinya

menarik untuk dipelajari kembali, media pembelajaran tersebut ialah media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android*. Pemilihan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* tersebut dapat dukungan dari mahasiswa yang telah disebarkan angket. Dari hasil angket yang telah disebarkan, 100% prosentase dari 20 mahasiswa menyatakan setuju jika ada media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis *android* untuk materi Himpunan, alasan mereka setuju terdapat beberapa respon, antara lain: untuk menambah semangat mahasiswa belajar, untuk meningkatkan motivasi belajar, agar tidak jenuh dengan perhitungan matematika.

Penggunaan inovasi media pembelajaran berupa *game* edukasi pada materi Himpunan diperkuat dengan adanya penelitian terdahulu. Dalam Penelitian terdahulu oleh Nugraha dkk (2017: 97) menyimpulkan penilaian dari beberapa ahli dan 33 responden yang berasal dari Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta, bahwa *game* edukasi sebagai media pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital yang telah dibuat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rezal dan Hernawati (2017: 6) menyebutkan bahwa *game* edukasi yang telah dikembangkan memenuhi kualitas valid dan termasuk dalam kategori baik. Selain itu, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aprilianti (2013 : 96) menyimpulkan bahwa permainan yang dibuat dinilai memiliki tampilan yang baik dan permainan cukup sesuai dengan materi yang dipelajari.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penyusun akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Berbasis *Android* Untuk Materi Himpunan”**.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada mata kuliah matematika diskrit materi himpunan yang digunakan sebagai inovasi teknologi dan diharapkan mampu memperbaiki media pembelajaran yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk memperdalam serta dapat dijadikan bahan latihan yang disampaikan oleh pengajar. Sehingga, dengan adanya pengembangan produk berupa media pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh pengajar serta dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dengan baik.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa sebuah *game* edukasi berbasis *android* adalah sebagai berikut:

1.3.1 Fitur

- a. Menu Awal, terdapat materi, *game*, info, keluar, dan menu pengaturan lain.
- b. Menu Materi, terdapat tombol sub materi, dan tombol *home*.
- c. Menu *Game*, terdapat pilihan mode *game*, level, dan tombol *home*.
- d. Menu Info, terdapat profil dari pengembang dan *game*

1.3.2 Genre Game

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

1.3.3 Materi

Materi yang termuat didalam *game* edukasi himpunan adalah:

- a. Definisi Himpunan
- b. Penyajian Himpunan
- c. Kardinalitas
- d. Macam-macam Himpunan
- e. Operasi terhadap Himpunan

1.3.4 Kebutuhan Perangkat

Game edukasi yang dikembangkan dengan menggunakan beberapa *software*, antara lain:

- a. *Unity 3D* sebagai *game engine* untuk pembuatan *game* edukasi;
- b. *Adobe Photoshop CS3* untuk membuat beberapa tombol; dan
- c. *Audacity* untuk mengedit beberapa suara.

1.4 Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan berupa *game* edukasi berbasis *android* pada mata kuliah matematika diskrit materi himpunan memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya bisa dijalankan pada *smartphone* dengan Sistem Operasi *android*.
2. Spesifikasi minimal versi *android 4.1 Jelly Bean* dan RAM 512MB.

3. Media pembelajaran ini terbatas pada mata kuliah matematika diskrit materi himpunan di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura, yang meliputi materi pokok definisi himpunan, penyajian himpunan, kardinalitas, macam-macam himpunan, dan operasi terhadap himpunan.

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka manfaat yang diharapkan dari pengembangan *game* edukasi ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Salah satu sumber belajar materi himpunan yang dapat meningkatkan pemahaman dan logika matematika.
- b. Meningkatkan motivasi dan daya tarik belajar mahasiswa terutama di mata kuliah matematika diskrit.
- c. Memberikan media pembelajaran yang sederhana, mudah digunakan, mudah dipahami dengan adanya animasi pada *game*, serta bisa dimainkan kapan saja.
- d. Memberikan referensi hasil penelitian maupun produk media pembelajaran pengembang kepada adik tingkat.

2. Bagi Dosen

- a. Mempermudah dosen untuk memberikan pemahaman dan latihan kepada mahasiswa dalam mempelajari materi himpunan.
- b. Menambah media pembelajaran yang akan disajikan di dalam kelas.
- c. Menyajikan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.

3. Bagi Peneliti atau Pengembang

- a. Dapat menambah pengalaman peneliti atau pengembang dalam pembuatan media pembelajaran berupa *game* edukasi.
- b. Menambah wawasan peneliti atau pengembang dalam mengamati beberapa permasalahan dan memberikan solusi dalam pemecahan permasalahan tersebut.
- c. Dapat berpartisipasi dalam Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura dengan pembuatan media pembelajaran berupa *game* edukasi.

4. Bagi Program Studi

- a. Menambah media pembelajaran khususnya *game* edukasi yang ada di Program Studi Pendidikan Informatika.
- b. Menambah karya akademik melalui penelitian dan pengembangan ilmu dalam bidang Pendidikan Informatika.