

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam melakukan proses belajar hal baru, setiap individu umumnya memiliki tipe pembelajaran yang berbeda-beda. Pada penelitian ini, peneliti mengambil metode pembelajaran dengan cara *Game-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Permainan), yaitu dengan rancang bangun *Game* Edukasi. *Game* sendiri disini memiliki pengertian sebagai permainan yang dibuat berdasarkan teknik dan juga metode animasi menggunakan komputer. *Game* edukasi adalah permainan yang berisikan unsur-unsur bermuat konten edukasi dan pembelajaran (Amami Pramuditya et al., 2017).

Saat ini *game* menjadi media efektif dalam pembelajaran, dimulai dari anak-anak hingga orang dewasa gemar memainkan berbagai jenis dan kategori *game*, melalui ponsel pintar/*mobile*, tablet, maupun komputer. Berdasarkan pada statistik yang terdapat pada laman Stat Counter (2022), ditunjukkan bahwa persentase penggunaan perangkat teknologi di Indonesia yaitu sebesar 66,72% pengguna ponsel pintar, 32,91% pengguna *desktop*, dan yang terakhir 0,37% pengguna tablet. Merujuk pada data yang ada, sangat memungkinkan dalam memaksimalkan pemanfaatan dari *game* edukasi sebagai media pembelajaran dilakukan oleh para siswa. *Game* edukasi sesungguhnya lebih merujuk kepada konten dan tujuan dari permainan tersebut, tidak termasuk dalam *genre* dari sebuah *game* dan lebih menyoal kepada ketertarikan siswa selagi mempelajari materi edukasi (Nasrudin et al., 2018). Pada kesempatan ini, peneliti mengambil tema *game* edukasi untuk pembelajaran pengalamatan(*routing*) jaringan komputer. *Game* edukasi *routing*

jaringan komputer memberikan latihan atau pembelajaran dengan mempraktikkan cara pengalamatan dasar seperti, mengetahui alamat rute yang dituju, mengenali perangkat-perangkat atau sumber informasi *routing*, dan menemukan semua rute yang tersedia.

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang saling tersambung dan terhubung hingga bisa berbagi informasi dan dapat berkomunikasi dengan satu perangkat dan perangkat-perangkat lainnya (Ardhiansyah et al., 2020). Ada banyak manfaat yang bisa didapat oleh siswa yaitu, dengan adanya rancang bangun *game* edukasi interaktif untuk pengalamatan jaringan komputer ini, siswa dapat mempelajari dasar *routing* dengan lebih menyenangkan dan materi yang disajikan dalam bentuk visual *game* dapat mudah dimengerti, sehingga pengetahuan siswa dapat meningkat, dan membuat siswa menjadi aktif untuk mempelajarinya. Manfaat-manfaat dari adanya *game* edukasi dapat digunakan untuk mengatasi kelemahan dari sistem pembelajaran biasa yang terjadi saat pembelajaran di ruang kelas dilakukan.

Dalam penelitian kali ini peneliti mengambil studi kasus pada sekolah SMK Satu Nusa 1 Bandar Lampung. Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan pada siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, sistem pembelajaran yang dilakukan di SMK Satu Nusa 1 Bandar Lampung cenderung monoton dan penjelasan materi terasa membosankan, namun hal itu juga dikarenakan adanya wabah *Covid*, sehingga proses pembelajaran hanya mengandalkan teks yang di upload pada *Google Classroom*, selain itu tidak adanya praktik yang dilakukan—dimana siswa hanya mengandalkann teori—membuat kurangnya pemahaman dan pengetahuan dari materi mengenai *routing* jaringan komputer. Dari kekurangan tersebut, materi

yang dibutuhkan oleh para siswa adalah media pembelajaran lain yang dapat meningkatkan pengetahuan dalam materi *routing*. Berdasarkan paparan tentang kekurangan dalam proses pembelajaran jaringan komputer diatas, permainan edukasi yang peneliti rancang diharapkan menjadi salah satu media dalam membantu siswa untuk mengurangi kesulitan dalam memahami materi, seperti memahami bagaimana cara mengatur IP dalam pengalamatan serta pengaturan pendukung lainnya.

Dengan adanya penjelasan mengenai pembelajaran jaringan komputer pada SMK Satu Nusa 1 Bandar Lampung diatas, penelitian **GAME EDUKASI INTERAKTIF “NETROUTE SIMULATOR” SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGALAMATAN JARINGAN KOMPUTER** ini diharapkan dapat membantu siswa untuk fokus pada materi dan membuat pembelajaran jadi lebih menyenangkan. Untuk menunjang proses perancangan, peneliti mengusulkan untuk pembuatan *game* yang berbasis android dan usulan *software* atau platform yang digunakan adalah *Unity Engine* dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana cara merancang media pembelajaran yang tidak monoton dan serta dapat mengedukasi dalam mempraktikkan simulasi *routing* jaringan komputer?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang media pembelajaran yang tidak monoton dan dapat mengedukasi siswa dalam melakukan praktik simulasi routing jaringan komputer.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar pembahasan tidak meluas dan tidak teralihkan yaitu:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang penjelasan dan interpretasi visual dalam pengalamatan jaringan komputer, terkhusus materi IP address, IP subnetting, dan IP routing secara static untuk IPv4 sebagai pembelajaran dasar pengalamatan jaringan komputer.
2. Objek dari penelitian ini dilakukan di SMK Satu Nusa 1 Bandar Lampung.
3. Pengguna akhir dari *Game* edukasi *NetRoute Simulator* ini adalah siswa/siswi dari Jurusan TKJ.
4. *Game* yang dirancang nantinya dapat dimainkan oleh siswa/siswi menggunakan gawai *smartphone* berbasis android.
5. *Game* dibuat menggunakan *Unity Engine* dan bahasa pemrograman C#.

1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini untuk siswa, sekolah, dan peneliti, sebagai berikut

1.5.1. Manfaat Penelitian Bagi Sekolah

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk sekolah yang diteliti adalah:

1. Membantu sekolah dalam menarik minat siswa dalam mempelajari materi routing jaringan komputer.

2. Berpartisipasi dalam memberikan usulan media pembelajaran alternatif dalam kegiatan belajar mengajar.

1.5.2. Manfaat Penelitian Bagi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer adalah:

1. Menambah referensi bahan penelitian yang akan dapat didalami dimasa yang akan datang.
2. Sebagai bahan untuk evaluasi guna meningkatkan kurikulum pendidikan.

1.5.3. Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa

Adapun manfaaat dari penelitian ini bagi mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat memanfaatkan ilmu dan praktik yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.
2. Membantu dalam berkontribusi bagi pengembangan penelitian dima mendatang.