

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi telah berdampak besar pada banyak hal, termasuk pendidikan. Jaringan komputer adalah salah satu teknologi yang paling penting. Jaringan komputer sangat penting untuk komunikasi dan bisnis serta membantu siswa belajar dengan lebih baik. Dengan adanya jaringan komputer, guru dan siswa dapat secara langsung mengakses berbagai sumber daya pembelajaran, bekerja sama dengan platform digital, dan berbagi data dengan lebih efisien. Dengan bantuan teknologi ini, ruang belajar yang lebih luas dan fleksibel dapat dibuat, jarak antara pengajaran dan pembelajaran dapat didekatkan, dan proses penyampaian materi yang semakin interaktif dapat dipermudah [1].

Pengguna *smartphone* di Indonesia terus meningkat seiring dengan perkembangan Teknologi informasi dan komunikasi. Pada tahun 2021, jumlah orang yang menggunakan *smartphone* aktif mencapai 177 juta orang, menjadikan Indonesia sebagai negara dengan pangsa pasar *smartphone* terbesar di Asia. Hal ini mendorong produsen *smartphone* untuk terus berinovasi dengan menawarkan produk canggih yang memenuhi kebutuhan masyarakat, termasuk mendukung akses informasi dan pembelajaran [2].

Namun, banyak pemula, terutama remaja berusia 16-18 tahun, kesulitan memahami konsep dasar jaringan komputer meskipun jaringan komputer sudah menjadi bagian penting dari pendidikan. Penyajian materi yang terlalu teoritis dan kurang menarik merupakan masalah utama bagi pemula. Metode pendidikan saat ini masih bergantung pada buku teks dan ceramah, yang cenderung kaku dan tidak memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi pelajaran. Hal ini membuat banyak siswa jenuh dan sulit memahami konsep-konsep yang abstrak seperti perangkat keras, protokol, dan topologi jaringan [3]. Selain itu, pemula menghadapi tantangan untuk menghubungkan kanteori yang dipelajari dengan aplikasi dunia nyata. Ini disebabkan oleh keterbatasan dalam kedua simulasi dan praktik langsung.

Game edukasi muncul sebagai solusi untuk masalah ini karena mereka membuat belajar lebih menyenangkan dan interaktif. Permainan edukatif dimaksudkan untuk meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dengan menggabungkan komponen pembelajaran dengan komponen permainan yang menyenangkan. Siswa tidak hanya belajar tentang ide-ide yang sulit melalui permainan, tetapi mereka juga aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, mendapatkan umpan balik langsung dari guru, dan mengalami pembelajaran berbasis masalah yang berkaitan dengan situasi dunia nyata. Studi menunjukkan bahwa permainan edukasi dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang sulit dan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar [4]. Karena dapat melibatkan berbagai gaya belajar visual, kinestetik, dan auditori permainan edukatif juga membantu siswa belajar lebih luas.

Game edukasi juga dapat memberi siswa kesempatan untuk bereksperimen dan berlatih di lingkungan yang aman, yang sangat penting bagi remaja usia 16-18 tahun. Remaja pada usia ini sedang mengalami fase perkembangan kognitif yang pesat, dan mereka cenderung menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih visual dan praktis. Oleh karena itu, pendekatan berbasis permainan sangat cocok untuk membantu remaja memahami konsep dasar jaringan komputer, yang seringkali abstrak dan sulit dipahami hanya dengan teks dan teori. Diharapkan bahwa *game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman remaja tentang jaringan komputer, membantu mereka memahami hubungan antara teori dan praktik, dan meningkatkan minat dan keinginan mereka untuk belajar lebih banyak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah *game* edukasi yang berfokus pada pemahaman dasar jaringan komputer untuk pemula, khususnya remaja usia 16-18 tahun, dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Diharapkan *game* ini akan membantu siswa belajar lebih banyak tentang konsep dasar jaringan komputer dengan cara yang menyenangkan dan bermanfaat.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul **"Perancangan Game Pembelajaran Jaringan Komputer untuk Meningkatkan Pemahaman Pemula"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebelumnya dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Cara menarik perhatian pengguna dalam memahami jaringan komputer?
2. Apakah *game* tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep jaringan komputer dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional pada pemula?

1.3 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah disajikan, dilakukan pembatasan ruang lingkup pembahasan agar tidak terlalu meluas ke topik lain sebagai berikut:

1. Materi jaringan komputer yang dibahas dalam *game* ini meliputi gambaran umum perangkat jaringan, pengenalan jenis-jenis jaringan dan pengenalan IP. Materi dalam *game* ini diadaptasi dari buku Pengantar Jaringan Komputer.
2. *Game* hanya mencakup konsep dasar jaringan komputer, tidak termasuk topik lanjutan.
3. *Game* ini ditujukan untuk responden pemula umur 16-18 tahun.
4. *Game* ini berbasis android.
5. *Game* ini berbentuk 2D.
6. *Game* ini dimainkan secara individu
7. Platform perancangan yang digunakan untuk pengembangan *game* ini adalah *UNITY* dan juga *Figma*.
8. *Game* ini menggunakan Bahasa pemrograman *C#*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasar latar belakang masalah sebelumnya dapat dibuat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Merancang *game* pembelajaran jaringan komputer.
2. Mengukur efektivitas *game* dalam meningkatkan pemahaman konsep jaringan komputer dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.
3. Sebagai syarat lulus SI Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menyediakan alat pembelajaran interaktif dan menyenangkan untuk pemula dalam memahami konsep dasar jaringan komputer.
2. Memberikan alternatif metode pengajaran bagi pendidik dengan alat bantu visual untuk menjelaskan konsep abstrak.
2. Memberikan *insight* desain *game* edukasi teknis dan model *adaptable* untuk pengembang *game* edukasi di bidang TI.
3. Mendukung modernisasi metode pembelajaran dan meningkatkan minat siswa terhadap bidang TI bagi institusi pendidikan.
4. Berkontribusi pada pengetahuan efektivitas *game* edukasi dan membuka peluang penelitian lanjutan di bidang *game* edukasi TI.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang pentingnya pembelajaran jaringan komputer, tantangan pemula, rumusan masalah, batasan materi dan platform, tujuan perancangan *game* interaktif, serta manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Mengulas konsep dasar jaringan komputer, teori *game* edukasi, metode pembelajaran interaktif, platform pengembangan *game* (Unity dan Figma), serta penelitian terkait *game* edukasi dan pembelajaran jaringan komputer.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan metode perancangan *game*, analisis kebutuhan, desain *game*, pengembangan konten pembelajaran (jaringan, LAN, IP), dan pengujian

efektivitas *game*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil implementasi *game*, fitur pembelajaran, pengujian efektivitas dibanding metode konvensional, dan analisis feedback pengguna, serta pembahasan peningkatan pemahaman pemula.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan perancangan dan implementasi *game*, rekomendasi pengembangan *game* edukasi, serta saran pemanfaatan untuk pembelajaran jaringan komputer pemula.

