

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di era digital saat ini menuntut peserta didik memiliki pemahaman yang baik mengenai komputer dan jaringan dasar sebagai bekal keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja. Namun, dalam proses pembelajaran masih ditemukan berbagai kendala, seperti rendahnya minat belajar siswa serta kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif dapat menyebabkan peserta didik merasa jenuh sehingga hasil belajar yang diperoleh belum optimal (Citra et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis game edukasi karena terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan bagi peserta didik (Rafisya et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMKN 1 Kamal, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang selama ini diterapkan umumnya menggunakan metode problem based learning (PBL) dan metode ceramah. Meskipun metode tersebut telah berjalan, pembelajaran cenderung monoton karena siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran yang sama sejak jenjang pendidikan sebelumnya. Hal ini menyebabkan sebagian siswa merasa bosan dan jenuh, terutama karena

pembelajaran belum banyak dikaitkan dengan penggunaan media pembelajaran yang bersifat interaktif seperti game edukasi. Penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi masih jarang diterapkan dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Hal ini disebabkan oleh karakteristik materi yang berkaitan dengan jaringan dan data, serta keterbatasan fasilitas pendukung. Akibatnya, siswa belum sepenuhnya merasakan variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan keterlibatan mereka secara aktif. Padahal, ketika guru pernah menyisipkan pembelajaran berbasis game, respon siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi karena pembelajaran terasa lebih menarik dan berbeda dibandingkan metode ceramah.

Ditinjau dari sisi fasilitas, sekolah memiliki laboratorium komputer, namun kondisinya masih terbatas. Jumlah komputer yang tersedia belum sebanding dengan jumlah siswa sehingga pelaksanaan praktikum belum optimal. Ketersediaan fasilitas pembelajaran yang memadai merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran berbasis teknologi dan praktik di SMK (Anyan et al., 2020) Guru memberikan tanggapan positif terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi. Menurut guru, game edukasi dapat menyesuaikan karakteristik siswa yang menyukai permainan digital. Penggunaan game edukasi terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional (Putri & Trisnawati, 2024)

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar. Game edukasi menawarkan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif

sehingga siswa dapat belajar sambil bermain serta lebih mudah memahami konsep-konsep yang kompleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan (Adyani et al., 2015) Selain itu, pengembangan game edukasi berbasis Android pada mata pelajaran Informatika terbukti layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa (Diana et al., 2025) Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan media pembelajaran game edukasi yang efektif pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X SMKN 1 Kamal guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang tersebut.

Game edukasi adalah salah satu media pembelajaran dengan tujuan proses sosial dan interaksi sosial terkait dengan komunikasi edukasi yang berlangsung secara efektif dan efisien. Menurut (Fitriansyah et al., 2025) *game* edukasi adalah suatu bentuk permainan *game* yang senantiasa di buat dan di desain untuk tujuan belajar, namun dalam *game* edukasi biasanya menawarkan bermain untuk bersenang-senang 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 di komunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang ada di dalam kurikulum,sumber pesannya bisa guru,siswa, orang lain ataupun penulis buku dan membuat media (Fitriansyah et al., 2025) (ZUHLINA, n.d.) 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 di

gunakan 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 di kenal sebagai *software* (Perangkat Lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat lunak yang merupakan isi yang ingin sampaikan kepada siswa/mahasiswa. Sehingga, salah satu contoh ciri-ciri umum media pembelajaran dengan pengertian nonfisik atau di kenal sebagai *software* (Perangkat Lunak) adalah media pembelajaran *game*.

Penelitian relevan dari (Putra et al., 2019) berjudul “ Rancang Bangun Aplikasi Game Pembelajaran Dan Simulasi Sistem Bilangan Digital Berbasis Android” penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi game pembelajaran dan simulasi berbasis Android yang dirancang untuk 28 mempermudah pengguna dalam mempelajari sistem bilangan digital, seperti desimal, biner, oktal, dan heksadesimal, sambil memberikan hiburan yang mendidik. Penelitian ini menggunakan metode desain "player-centric game design" dan menargetkan mahasiswa teknik informatika serta siswa sekolah menengah kejuruan sebagai pengguna utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan pemahaman pengguna secara signifikan, di mana persentase jawaban benar mahasiswa meningkat dari 42% sebelum menggunakan aplikasi menjadi 90% setelahnya, dan pada siswa SMK meningkat dari 0% menjadi 74%. Evaluasi juga menunjukkan respons pengguna yang sangat positif, dengan 67% responden menyatakan bahwa aplikasi ini sangat mudah digunakan, 100% mengaku mendapatkan pengetahuan baru, dan 80% merasa langsung memahami cara penggunaannya. Dengan keberhasilan ini, aplikasi game

pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif dalam meningkatkan minat dan pemahaman belajar di bidang sistem bilangan digital.

Berdasarkan penelitian (Prayoga,2022) berjudul “Pengembangan Game 2d Platformer “Virus Must Die” Berbasis Android Menggunakan Unity”. Penelitian bertujuan mengembangkan game platformer 2D berbasis Android bernama “Virus Must Die” yang tidak hanya memberikan hiburan, tetapi juga unsur edukasi dalam bidang matematika untuk meningkatkan pengetahuan pengguna. Game ini dikembangkan menggunakan Unity versi 2020.3.1f1 dengan pendekatan SDLC model Waterfall dan diuji menggunakan metode Black Box Testing yang menunjukkan hasil baik. Berdasarkan kuesioner dari 20 responden, game ini dinyatakan layak dengan nilai persentase 82,4% yang 29 masuk kategori "sangat baik". Dengan menyajikan soal-soal matematika dasar pada setiap level, game ini menciptakan pengalaman bermain sambil belajar yang menyenangkan dan menarik.

Penelitian dilakukan oleh (A. Yulianti, 2021) berjudul “Pengembangan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Pada Mata Pelajaran Komputer”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berupa permainan edukatif menggunakan Microsoft PowerPoint yang ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada kelas berbasis informasi. Dengan menggunakan paradigma pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation), penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan storyboard, pengembangan media, implementasi pada siswa melalui uji coba skala kecil dan skala besar, serta evaluasi efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dinilai “sangat

layak” oleh ahli materi dan media, dengan skor rata-rata masing-masing kelompok sebesar 94% dan 95%. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa, dengan rata-rata hasil pretest meningkat dari 55,35 menjadi 85,71 pada skala kecil dan dari 58,22 menjadi 88,02 pada skala besar. Dengan skor rata-rata sebesar 85,57, respon siswa terhadap media ini juga cukup positif, yang menunjukkan bahwa permainan edukatif efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penyusun akan melakukan penelitian dengan judul “pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada mata Pelajaran komputer dan jaringan dasar di Kelas X SMKN 1 Kamal”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN 1 Kamal?
2. Bagaimana media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN 1 Kamal?
3. Bagaimana respon siswa pada media pembelajaran berbasis *game* edukasi mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN1 Kamal?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di temui oleh peneliti, maka tujuan penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN 1 Kamal?

2. Mendeskripsikan tingkat kelayakan produk media pembelajaran berbasis *game* edukasi pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMKN 1 Kamal?

1.4 Spesifikasi Produk

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu media pembelajaran berupa *game* edukasi yang menunjang pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar untuk siswa kelas X SMKN 1 Kamal. Spesifikasi produk yang diharapkan dalam media pembelajaran ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis Android pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
2. Produk berupa aplikasi berbasis *Android* yang dapat dijalankan pada perangkat *smartphone* sehingga memudahkan siswa dalam belajar kapan pun dan di mana pun.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Adapun keterbatasan penelitian dan pengembangan produk sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan pada kelas X SMKN 1 Kamal program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).
2. *Game* edukasi yang dikembangkan merupakan aplikasi berbasis *Android*, sehingga hanya dapat dijalankan pada perangkat dengan sistem operasi *Android*.
3. Materi yang diangkat dalam aplikasi ini berfokus pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, khususnya pada pengenalan perangkat jaringan, topologi jaringan, dan dasar pengalamatan IP.
4. Pengguna utama aplikasi ini adalah guru dan peserta didik kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Kamal.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Game edukasi ini memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Peserta didik dapat lebih mudah dalam memahami materi Komputer dan Jaringan Dasar, karena materi disajikan dengan cara yang interaktif dan menarik melalui permainan edukatif.
 - b. Peserta didik dapat menjadikan *game* edukasi Komputer dan Jaringan Dasar ini sebagai alternatif media pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan.
 - c. Peserta didik dapat meningkatkan semangat dan motivasi belajar, karena pembelajaran dikemas dalam bentuk *game* dengan sistem level dan skor.
 - d. Peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran berbentuk aplikasi *Android* secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah.
2. Bagi Guru
 - a. Guru dapat lebih mudah menyampaikan materi Komputer dan Jaringan Dasar kepada peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Android*.
 - b. Media pembelajaran ini dapat membantu guru dalam menyediakan bahan ajar tambahan yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).
 - c. Media ini dapat menjadi sarana pendukung bagi guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi digital di kelas.
3. Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan *game*

edukasi berbasis *Android*, serta dapat diperluas penerapannya pada materi atau mata pelajaran lain di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.

1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah penting sebagai berikut:

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran adalah proses merancang, membuat, dan mengimplementasikan suatu alat bantu atau sarana yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar agar lebih efektif dan menarik. Dalam penelitian ini, pengembangan dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis game edukasi yang dapat membantu siswa memahami materi Komputer dan Jaringan Dasar.

2. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang dirancang dengan tujuan utama untuk mendukung proses pembelajaran. Menurut Marc Prensky (2012), game edukasi merupakan permainan yang dibuat untuk tujuan belajar, namun tetap mengandung unsur hiburan agar siswa dapat belajar sambil bermain.

3. Media Pembelajaran Berbasis Android

Media pembelajaran berbasis Android merupakan aplikasi atau perangkat lunak yang dikembangkan untuk dijalankan pada sistem operasi Android. Media ini memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel menggunakan smartphone, sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.

4. Komputer dan Jaringan Dasar

Komputer dan Jaringan Dasar adalah salah satu mata pelajaran pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK yang membahas tentang dasar-dasar komputer, perangkat jaringan, topologi jaringan, serta prinsip dasar pengalamatan IP.

5. Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah dorongan dalam diri peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan belajar yang diharapkan. Melalui penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi, motivasi belajar siswa diharapkan dapat meningkat karena proses belajar disajikan secara lebih menarik dan interaktif.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku atau kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, hasil belajar diukur dari peningkatan pemahaman siswa terhadap materi Komputer dan Jaringan Dasar setelah menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi.