

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain. Pendidikan menjadikan generasi ini sebagai sosok panutan dari pengajaran generasi yang terdahulu. Sampai sekarang ini, pendidikan tidak mempunyai batasan untuk menjelaskan arti pendidikan secara lengkap karena sifatnya yang kompleks seperti sasarannya yaitu manusia. Sifatnya yang kompleks itu sering disebut ilmu pendidikan. Ilmu pendidikan merupakan kelanjutan dari pendidikan. Ilmu pendidikan lebih berhubungan dengan teori pendidikan yang mengutamakan pemikiran ilmiah. Pendidikan dan ilmu pendidikan memiliki keterkaitan dalam artian praktik serta teoritik. Sehingga, dalam proses kehidupan manusia keduanya saling berkolaborasi (Rahman et al., 2022).

Dalam Perundang-undangan tentang Sistem Pendidikan No.20 tahun 2003, mengatakan bahwa Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan sepiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat” (Pristiwanti et al., 2022).

Kurikulum merupakan sebuah kunci dalam pelaksanaan kegiatan pendidikan karena berkaitan dengan penentuan arah, isi dan proses pendidikan yang pada akhirnya menentukan macam dan kualifikasi lulusan

suatu lembaga pendidikan. Pengembangan kurikulum merupakan satu keharusan sebagai bentuk respon positif-konseptual mengingat pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sejalan dengan perkembangan zaman yang semakin kompleks (Marzuqi & Ahid, 2023).

Adapun kurikulum yang sedang diterapkan saat ini ialah kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka diperkenalkan sebagai langkah inovatif untuk memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menentukan jalannya pembelajaran sesuai dengan minat, bakat, dan kebutuhan mereka sendiri (Nugraha et al., 2023). Kurikulum ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga memiliki karakter yang tangguh, adaptif, dan siap menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks (Rahmadani et al., 2023).

Namun, implementasi Kurikulum Merdeka di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menuntut keseimbangan antara teori dan praktik. Banyak guru masih beradaptasi dari pola Kurikulum 2013 yang lebih berpusat pada guru. Salah satu tantangan yang menonjol adalah keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif, padahal media memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran (Purnawanto, 2022).

Kondisi tersebut juga dialami di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon, Berdasarkan hasil wawancara dengan wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon mengungkapkan beberapa tantangan dalam penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah tersebut. Proses adaptasi dari

Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka menjadi langkah awal yang menantang bagi semua guru, karena Kurikulum Merdeka menekankan pada capaian pembelajaran yang teraplikasi pada fase belajar peserta didik, berbeda dengan pendekatan Kurikulum 2013 yang menetapkan kompetensi inti dan dasar dari pusat sesuai dengan tingkatan kelas. Di sisi lain, pentingnya pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka, yang menuntut guru untuk memusatkan pembelajaran pada kebutuhan individual peserta didik, masih dihadapi dengan banyaknya guru yang masih terpaku pada model pembelajaran lama atau Kurikulum 2013.

Hal ini mendorong pendidik untuk merancang semua materi dan media pembelajaran untuk kegiatan belajar mengajar di kelas secara mandiri. Kondisi ini tentulah membutuhkan banyak waktu dan usaha, terutama bagi pendidik yang memiliki banyak beban mengajar. Dampak dari perubahan kurikulum yang cukup besar, bersamaan dengan keterbatasan konten dan media pembelajaran, memberikan tantangan tersendiri bagi pendidik. Salah satu dampak yang cukup terasa ialah pendidik kesulitan dalam menyusun materi dan media pembelajaran yang sesuai untuk kegiatan belajar peserta didik.

Kurangnya waktu pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran, membuat media pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi. Kurangnya variasi media pembelajaran dapat menyebabkan beberapa dampak negatif. Bagi peserta didik yang tidak mendapatkan media yang sesuai dengan kebutuhannya dari pendidik akan cenderung merasa bosan dan menghambat peserta didik untuk memahami materi pelajaran dengan baik. Penyesuaian kurikulum pendidikan

dengan perkembangan teknologi menekankan pentingnya kreativitas dan inovasi bagi pendidik. pendidik harus dapat menghindari metode monoton dan memanfaatkan bahan ajar serta media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan teknis, pemahaman konsep, pemahaman teknologi, dan sikap berpikir kritis dalam pembelajaran.

Sangat penting bagi pendidik untuk mengembangkan potensi peserta didik mereka. Seorang pendidik perlu bisa menggunakan alat bantu pembelajaran yang sesuai agar bisa mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Dengan adanya komputer, pendidik tidak hanya diminta untuk bisa menggunakannya, tetapi juga untuk bisa menciptakan alat bantu pembelajaran menggunakan teknologi tersebut.

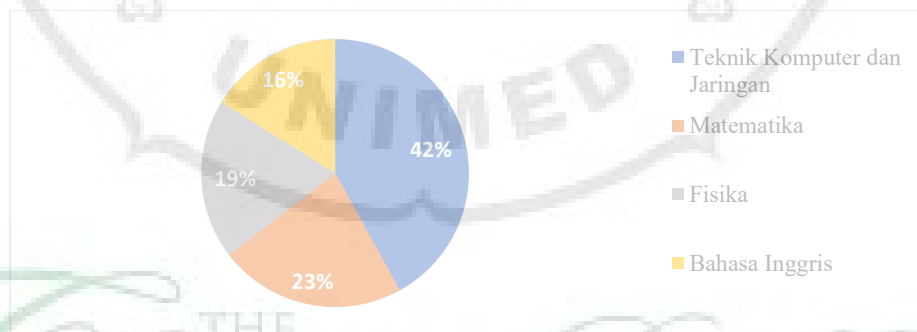
Contohnya, di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon, sekolah sudah menyediakan proyektor LCD dan terdapat juga laboratorium komputer. Pendidik di sana diharapkan dapat memanfaatkan fasilitas tersebut secara optimal dalam proses pengajaran. Dalam proses pembelajaran diketahui cara pembelajaran yang masih mengedepankan peran guru sebagai sumber informasi utama. Metode pembelajaran yang sering digunakan masih bersifat ceramah. Guru cenderung memberikan penjelasan melalui ceramah dengan menggunakan spidol, papan tulis, *powerpoint* dan buku teks. Meskipun ada proyektor LCD dan lab komputer yang tersedia di sekolah, sayangnya penggunaannya belum dimaksimalkan.

Dengan pendekatan ini, kualitas mengajar guru serta cara penyampaian materi menjadi faktor kunci dalam pemahaman siswa. Akibatnya, pengetahuan yang didapat peserta didik seringkali hanya bersifat dangkal. Karena pengetahuan tersebut tidak berasal dari pemahaman mendalam siswa sendiri, informasi tersebut

cenderung mudah terlupakan (Dalimunthe dkk., 2021). Proses pembelajaran yang berfokus pada guru membuat peserta didik sangat bergantung pada guru.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon, ditemukan adanya permasalahan dalam beberapa mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Untuk memperjelas hasil observasi tersebut, data dapat disajikan dalam bentuk diagram yang menunjukkan jumlah atau persentase siswa yang menyatakan kesulitan pada masing-masing mata pelajaran. Tampilan grafik ini bertujuan untuk memvisualisasikan sebaran data sehingga lebih mudah dipahami, serta dapat menjadi dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan penelitian. Berikut diagram hasil observasi di kelas XI TKJ

Mata pelajaran apa yang dianggap sulit?



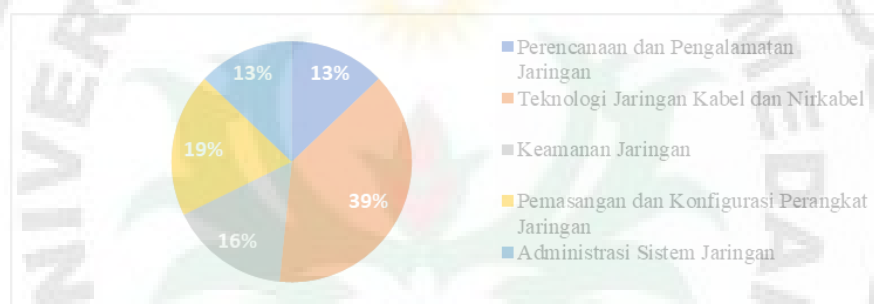
Gambar 1.1 Diagram hasil observasi siswa 2

Berdasarkan hasil observasi yang disajikan dalam diagram, diketahui bahwa 42% siswa menganggap mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) sebagai mata pelajaran yang tergolong sulit, diikuti oleh 23% siswa yang menganggap Matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, 19% siswa yang

menyatakan kesulitan dalam mata pelajaran Fisika, serta 16% siswa yang menilai Bahasa Inggris sebagai mata pelajaran yang cukup menantang.

Selanjutnya, dilakukan observasi lanjutan untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang dianggap sulit dalam mata pelajaran TKJ. Berikut diagram hasil observasi di kelas XI TKJ

Elemen apa yang dianggap sulit pada mata Pelajaran TKJ?



Gambar 1.2 Diagram hasil observasi siswa 1

Dari diagram diatas hasilnya menunjukkan bahwa 13% siswa mengalami kesulitan pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan, 39% siswa menganggap materi Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel sebagai elemen yang paling sulit, 16% siswa mengalami kendala dalam memahami Keamanan Jaringan, 19% siswa merasa kesulitan pada aspek pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan, serta 13% siswa lainnya menyebut administrasi sistem jaringan sebagai bagian yang sulit. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menghadapi tantangan pada aspek teknis, khususnya terkait teknologi jaringan kabel dan nirkabel, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih aplikatif dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

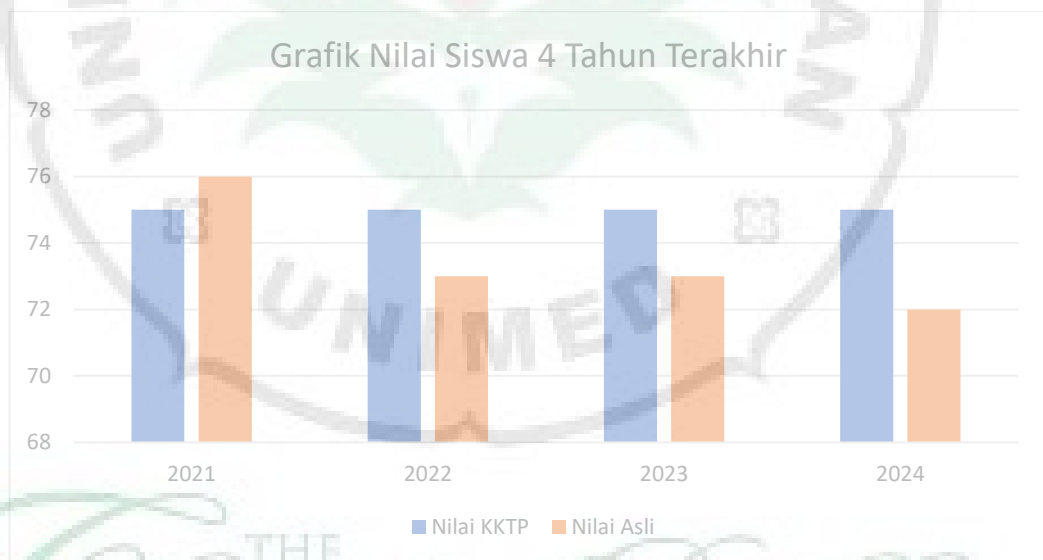
Sebagai bagian dari proses pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), siswa kelas XI akan mempelajari Teknologi Jaringan Komputer. Menurut kurikulum Merdeka, mata pelajaran ini ditawarkan kepada siswa kelas XI pada fase F. Mata Pelajaran ini mengkaji berbagai elemen jaringan, diantaranya Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan, Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel, Keamanan Jaringan, Pemasangan dan Konfigurasi Perangkat Jaringan, serta Administrasi Sistem Jaringan.

Pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan elemen kedua pada mata pelajaran ini adalah Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel, yang mana Tujuan Pembelajaran dalam Elemen ini diantaranya: pertama, Menerapkan instalasi jaringan kabel dan nirkabel; yang kedua menerapkan perawatan jaringan kabel dan nirkabel. Agar tercapainya tujuan pembelajaran dalam elemen ini siswa harus memahami terlebih dahulu mengenai instalasi jaringan kabel dan nirkabel, serta perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, sebelum dapat menerapkannya.

Permasalahan lain yang ditemukan dalam proses pembelajaran adalah rendahnya kemandirian siswa dalam belajar. Banyak siswa yang jarang mengulang materi yang telah diajarkan oleh guru di sekolah di luar jam pembelajaran. Hal ini sangat terlihat dalam mata pelajaran Teknik Komputer Jaringan di kelas XI, di mana pada elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel sering kali dianggap kompleks dan sulit dipahami. Berdasarkan hasil observasi, siswa sering kali menunjukkan kebingungan ketika menghadapi topik ini, yang menunjukkan bahwa mereka tidak memiliki pemahaman yang cukup mendalam.

Ketidakaktifan dalam belajar mandiri dan kurangnya usaha untuk mengulang materi di luar jam pelajaran dapat menghambat kemampuan mereka untuk menguasai konsep-konsep yang diajarkan.

Gambar 1.3 berikut menampilkan grafik perkembangan nilai hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun pada elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel dalam kurun waktu empat tahun terakhir. Grafik ini memberikan gambaran mengenai tren capaian nilai asli siswa yang dapat digunakan untuk menilai konsistensi dan tingkat keberhasilan pembelajaran pada elemen tersebut.



Gambar 1.3 Grafik Nilai Siswa 4 Tahun Terakhir

Berdasarkan Gambar 1.3, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai asli siswa pada elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun mengalami fluktuasi selama empat tahun terakhir. Pada tahun 2021, rata-rata nilai siswa mencapai 76, yang berarti melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Namun, pada tahun 2022 terjadi penurunan rata-

rata nilai menjadi 73, yang tidak lagi memenuhi standar KKTP. Kondisi serupa berlanjut pada tahun 2023 dengan rata-rata nilai tetap 73, dan semakin menurun pada tahun 2024 dengan rata-rata 72.

Sebagai penjabaran lebih rinci dari grafik sebelumnya, Tabel 1.1 berikut menampilkan rekapitulasi hasil penilaian Ujian Akhir Semester (UAS) pada elemen 2 Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel bagi siswa kelas XI program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun selama periode tahun ajaran 2020/2021 sampai dengan 2023/2024. Tabel ini berfungsi untuk memberikan gambaran yang lebih terukur mengenai tingkat ketuntasan belajar siswa pada elemen tersebut dari tahun ke tahun.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Penilaian Ujian Akhir Semester Elemen 2 Kelas XI Tahun 2020/2021 sampai 2023/2024

No	Tahun Ajaran	Jumlah Siswa	KKTP	Ketuntasan Belajar		Persentase (%)		Jumlah
				T	TT	T	TT	
1	2021	30	75	19	11	63,34 %	36,66 %	100 %
2	2022	28	75	12	16	42,85 %	57,15 %	100 %
3	2023	25	75	10	15	40 %	60 %	100 %
4	2024	25	75	7	18	28 %	72 %	100 %

Berdasarkan Data terkait nilai siswa pada mata Pelajaran TKJ pada elemen teknologi jaringan kabel dan nirkabel terlihat bahwa rata-rata nilai asli UAS Semester genap siswa ditahun 2022 hingga 2024 belum mencapai nilai KKTP

(Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran). Data diatas juga menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas dalam pembelajaran kelas XI-TKJ pada elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel, terlihat dari jumlah ketuntasan belajar siswa yang mana lebih banyak siswa yang tidak tuntas dibandingkan tuntas pada elemen teknologi jaringan kabel dan nirkabel. Kondisi hasil belajar yang belum optimal ini perlu mendapatkan perhatian serius, mengingat hasil belajar merupakan indikator pencapaian kompetensi peserta didik setelah mengikuti seluruh proses pembelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2006).

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarkan kepada siswa kelas XI TKJ, teridentifikasi bahwa seluruh responden (100%) atau 31 dari 31 siswa telah memiliki perangkat *smartphone* berupa Android. Perangkat tersebut juga dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas. Data menunjukkan bahwa 83,3% siswa menggunakan *smartphone* selama kegiatan belajar mengajar, sementara 16,7% tidak menggunakannya. Selain itu, mayoritas siswa menghabiskan waktu yang cukup lama dalam penggunaan *smartphone* sehari-hari. Secara rinci, 64% siswa menggunakan *smartphone* lebih dari 8 jam per hari, dan 36% siswa menggunakannya selama 6 hingga 8 jam per hari. Adapun penggunaan *smartphone* tersebut mencakup berbagai aktivitas, dengan distribusi sebagai berikut: 64% untuk aplikasi *game*, 28% untuk media sosial, 4% untuk aplikasi pembelajaran, dan 4% untuk keperluan lain.

Menurut Rusman (sebagaimana dikutip dalam Rahman & Hotmaria, 2015), media pembelajaran merupakan *software* dan *hardware* yang digunakan untuk membantu proses interaksi guru dengan peserta didik dan interaksi peserta

didik dengan lingkungan belajar serta sebagai alat bantu menunjang penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Salah satu *Game* edukasi yang mampu menunjang metode pembelajaran guru adalah *Game Geograpiea*. *Game* tersebut memiliki desain animasi serta pemilihan warna yang menarik disetiap tahap pembelajaran yang bertujuan untuk merangsang pemahaman peserta didik dalam pembelajaran Geografi. Berdasarkan penelitian menurut rusman bahwa *Game* edukasi menjadi solusi permasalahan media dan interaksi dalam proses pembelajaran.

Begitu juga menurut Marsiami (2021) Manfaat bermain *game* edukasi meliputi peningkatan interaksi sosial, kecerdasan emosional, dan kemampuan kognitif. Berdasarkan penelitian tentang *game* marsiami, *game* tersebut dapat membantu mengatasi masalah dalam meningkatkan hasil belajar siswa selama proses belajar. Belajar melalui permainan telah terbukti memiliki dampak positif terhadap peningkatan pemahaman mereka terhadap konsep konsep yang diajarkan (Anggraini et al., 2021). Menurut Anggraini, permainan merupakan solusi untuk tantangan visual yang muncul selama proses pembelajaran di sekolah.

Oleh karena itu untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami konsep konsep abstrak, diperlukan sebuah media pembelajaran kreatif di lingkungan sekolah. Media pembelajaran ini merujuk pada alat bantu menunjang penggunaan metode yang digunakan oleh guru, yang mana media ini digunakan sebagai sarana untuk memperkuat pemahaman materi yang telah diajarkan di kelas bukan sebagai media pengganti praktik langsung. Alat bantu yang digunakan dalam belajar mengajar yang dapat mencakup berbagai bentuk seperti poster,

komik, video tutorial, hingga *game*. Dari beragam opsi tersebut, penulis memilih untuk menggunakan *game* Edukasi sebagai media pembelajaran, khususnya dalam bentuk *Role Playing Game* (RPG).

Pemilihan *game* edukasi sebagai media pembelajaran didasarkan pada peranannya yang efektif dalam mendukung proses pemahaman konsep dasar sebelum siswa memasuki tahap praktik. *Game* edukasi berfungsi sebagai sarana yang interaktif untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi instalasi jaringan kabel dan nirkabel serta perawatan dan perbaikannya. Sebelum mampu menerapkan keterampilan tersebut secara langsung, siswa perlu memahami terlebih dahulu prinsip, prosedur, dan komponen yang terlibat dalam instalasi dan pemeliharaan jaringan. Oleh karena itu, *game* edukasi digunakan sebagai media pendukung untuk membantu siswa menyerap materi secara lebih mendalam dan menyenangkan, sekaligus menjadi jembatan dalam mencapai tujuan pembelajaran, yaitu kemampuan siswa dalam menerapkan serta merawat jaringan kabel dan nirkabel secara tepat sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Role Playing Game (RPG) adalah permainan dimana pemain memainkan peran karakter dari narasi tertulis. Peran yang diminta pemain untuk dilakukan telah ditentukan sebelumnya oleh cerita permainan. Mereka juga harus mematuhi prosedur pengambilan keputusan yang disiplin untuk pengembangan karakter.

Peran pemain ditentukan oleh aturan yang telah dikembangkan oleh pembuat *game*. Semua *game* RPG harus memiliki komponen dasar, seperti cerita, karakter dan perkembangan mereka, arena permainan, misi atau tugas, karakter yang tidak

dapat dimainkan (NPC), dan mode pertempuran (*Battle System*) (Wibawanto, 2020).

Dalam *game* ini, peserta didik akan terlibat dalam simulasi interaktif yang memungkinkan mereka menjalankan peran tertentu dan mengambil keputusan terstruktur terkait Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel. Materi kompleks Jaringan Kabel dan Nirkabel disederhanakan dalam bentuk naratif menarik, memudahkan peserta didik dalam memahami risiko dan langkah-langkah penguatan. Evaluasi dilakukan melalui *quest* atau misi di dalam *game*, memastikan pemahaman yang baik terhadap konsep Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel. Dengan pendekatan ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih interaktif, dan mudah dipahami bagi peserta didik.

Permainan ini juga akan mencakup serangkaian misi yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Sebelum siswa menyelesaikan misi siswa akan diberikan item berupa ringkasan materi dalam bentuk video pembelajaran tentang Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel. Ringkasan ini bertujuan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel, dan peserta didik dapat menggunakannya sebagai referensi selama permainan.

Selanjutnya peserta didik akan diuji dengan pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda yang menantang, berdasarkan materi yang telah mereka pelajari selama permainan. Tantangan ini dirancang untuk menguji pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel, yang jika peserta didik menjawab benar maka siswa akan mendapatkan poin sebesar 5 poin dan

jika salah menjawab soal maka nyawa yang telah diberikan 100 nyawa akan mengurangi 20 nyawa dari nyawa yang tersisa. Dengan cara ini, diharapkan peserta didik tidak hanya mendapat pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif, tetapi juga bisa lebih baik menguasai konsep Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel dalam konteks permainan.

Adapun, pembuatan *game* akan dikembangkan menggunakan aplikasi RPG Maker. RPG Maker dapat didefinisikan sebagai suatu program untuk membuat game RPG. Proses pembuatan dibantu *tools* yang sudah tersedia didalam sebuah program. Program ini dibuat oleh grup Jepang bernama ASCII, kemudian diteruskan oleh Enterbrain. RPG Maker telah diluncurkan di Asia, Amerika Utara, Eropa, dan Australia (Firmansyah & Jamilah, 2018).

Pemilihan program RPG Maker dalam mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk *game* edukasi karena program ini mudah digunakan dan umum dipakai dalam pembuatan game berbasis RPG. Banyak fitur dan fasilitas telah disertakan untuk memudahkan pengguna. Dengan menggunakan perangkat lunak, materi pembelajaran interaktif yang menjelaskan teknologi jaringan kabel dan nirkabel akan dapat dibuat yang cukup sederhana bagi siswa untuk dipahami dan dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yaitu “Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya nilai siswa pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di kelas XI TKJ menunjukkan adanya keterbatasan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
2. Siswa kurang aktif di kelas karena rendahnya pemahaman terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa menjadi penerima informasi yang pasif.
3. 100% siswa menggunakan perangkat *smartphone* tetapi hanya 4% siswa yang menggunakan *smartphone* untuk mengakses aplikasi pembelajaran selebihnya 64% siswa menggunakan *smartphone* untuk menjangkau aplikasi *game*, 28% untuk media sosial, dan 4% untuk keperluan lain.
4. Rendahnya kemandirian siswa dalam belajar serta kurangnya usaha siswa untuk mengulang materi di luar jam pembelajaran.
5. Materi Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel di kelas XI TKJ sulit dipahami oleh siswa karena melibatkan konsep-konsep abstrak, dan tanpa media membuat siswa kesulitan memahami konsep tersebut secara konkret.
6. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas buku paket dan *slide* presentasi, sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan diatas dan mengingat adanya keterbatasan, maka dirumuskan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini lebih difokuskan pada pengembangan game edukasi menggunakan *software* RPG Maker yang mana *game* dapat diubah kedalam bentuk aplikasi android.
2. Penelitian ini dilakukan di dalam satu sekolah menengah kejuruan di Kabupaten Padang Lawas yaitu SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon.
3. Isi dari media fokus pada elemen kedua pada mata pelajaran TKJ program keahlian TKJ yang membahas Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel.
4. Media aplikasi *game* edukasi hanya digunakan sebagai sarana untuk memperkuat pemahaman materi yang telah diajarkan di kelas, bukan sebagai pengganti praktik langsung.
5. Media aplikasi *game* edukasi dapat dioperasikan hanya terbatas pada *smartphone* jenis android.
6. Media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan menyajikan rangkuman materi berupa video pembelajaran dan Latihan soal.
7. Media pembelajaran berbasis RPG yang di kembangkan tidak di didistribusikan ke dalam *Google Play Store*, hanya didistribusikan menggunakan *Google Drive*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kelayakan *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun?
2. Bagaimana akseptabilitas *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun?
3. Bagaimana efektivitas *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelayakan *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun.
2. Mengetahui akseptabilitas *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran teknologi komputer dan jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumun.

3. Mengetahui efektivitas *game* edukasi berbasis *android* sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan pada mata pelajaran teknologi komputer dan jaringan di SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah serta tujuan yang ingin dicapai maka manfaat penelitian ini adalah:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan kepada para guru dalam menerapkan dan mengembangkan *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan membuatnya lebih efektif dan lebih baik untuk masa depan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber inspirasi untuk mendorong inovasi dalam pengajaran. Para guru dapat menggunakan temuan ini sebagai dasar untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif, melibatkan elemen permainan edukatif untuk meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta didik.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a) Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Untuk mempermudah memahami konsep dan praktik pengembangan *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif,
2. Mendorong kreativitas mahasiswa dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan berinteraksi, memberikan mereka kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan pengembangan media pembelajaran.

b) Manfaat Bagi Prodi

1. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di prodi. Hal ini karena *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif dapat menyajikan materi pembelajaran secara lebih menarik, interaktif, dan bermakna.
2. Mendukung inovasi dalam proses pengajaran, menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan mahasiswa.

c) Manfaat Bagi Universitas

1. Bagi universitas, untuk memperoleh literatur baru tentang dunia pendidikan mengenai pengembangan *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif.

2. Menjadikan universitas sebagai pusat pengetahuan yang progresif dalam penerapan teknologi dalam pendidikan, meningkatkan citra dan daya saing.

d) Manfaat Bagi Peserta Didik

1. Memperbaiki keinginan peserta didik dan kemampuan mereka untuk memahami materi dengan meningkatkan pemahaman mereka terhadap mata Pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan Khususnya pada elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel.
2. Menggunakan media yang lebih menghibur untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, mengurangi rasa bosan.

e) Manfaat Bagi Guru

1. Bagi guru, diharapkan bahwa studi ini akan digunakan untuk bahan masukan dan sumber informasi bagi guru untuk mendukung pengembangan *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif yang lebih baik di masa depan.
2. Membantu guru untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dan efektivitas pembelajaran dengan perkembangan teknologi saat ini.

f) Manfaat Bagi Sekolah

1. Untuk menjadi sumber referensi bagi sekolah dalam hal meningkatkan kualitas pendidikan yang berkaitan dengan pengembangan *game* edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran interaktif.

2. Memperkuat reputasi sekolah sebagai lembaga yang progresif dalam mengadopsi media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan.

1.7 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *game* edukasi berbasis *Android* dengan *genre Role Playing Game* (RPG) yang dirancang sebagai media pembelajaran interaktif untuk elemen Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel pada mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di tingkat SMK. Produk ini diharapkan memiliki karakteristik utama berupa identitas media yang unik, menarik, dan mampu membedakan diri dari media pembelajaran konvensional.

Game edukasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti alur cerita naratif, misi, video pembelajaran, *battle* dan kuis, umpan balik berupa penjelasan jawaban dalam kuis, dan skor, yang kesemuanya dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel.

Materi disampaikan dalam bentuk video pembelajaran yang mana materi dalam video pembelajaran dalam media ini sebagai penguat materi yang telah diajar oleh guru disekolah.

Produk ini diharapkan mampu menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi pada latar belakang, yaitu rendahnya nilai siswa pada mata pelajaran TKJ serta rendahnya kemandirian siswa dalam belajar dan kurangnya usaha siswa untuk mengulang materi di luar jam pembelajaran.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *game* edukasi ini didasari oleh pentingnya menciptakan media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari materi teknologi jaringan kabel dan nirkabel yang sering kali dianggap sulit dan membosankan. Dalam dunia pendidikan digital saat ini, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang bersifat interaktif, visual, dan aplikatif agar siswa lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak seperti teknologi jaringan kabel dan nirkabel.

Game edukasi berbasis RPG menawarkan pendekatan yang menarik dengan menyisipkan unsur tantangan, narasi, dan imbalan (*reward*), sehingga siswa dapat belajar sambil bermain. Produk ini juga berfungsi sebagai alternatif media yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik generasi *digital native*.

Dengan adanya pengembangan ini, diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan pembelajaran di kelas, serta berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran yang aplikatif secara lebih luas dalam dunia pendidikan.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan produk ini didasarkan pada beberapa asumsi penting, yaitu:

1. Siswa sebagai pengguna memiliki akses terhadap perangkat *smartphone Android* dan terbiasa menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Siswa memiliki minat terhadap *game*, sehingga penggunaan media berbasis RPG dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.
3. Penyampaian materi dalam bentuk interaktif dianggap dapat membantu pemahaman siswa terhadap konsep dasar teknologi jaringan kabel dan nirkabel.

Adapun keterbatasan dalam pengembangan ini meliputi:

1. Media pembelajaran interaktif dikembangkan menggunakan aplikasi RPG Maker MV
2. *Game* hanya dikembangkan untuk *platform Android*, sehingga pengguna dengan sistem operasi lain tidak dapat mengakses produk ini.
3. Evaluasi pembelajaran dalam *game* masih terbatas pada soal pilihan ganda.
4. Penyampaian materi bergantung pada narasi visual pada video pembelajaran, yang membutuhkan perancangan yang cermat agar tidak menimbulkan keliru.
5. *Game* hanya di distribusikan menggunakan *google drive* tidak di di distribusikan ke *google play store*.
6. Penyebaran media pembelajaran interaktif ini, terbatas hanya pada peserta didik pada kelas XI TKJ A SMK Negeri 1 Aek Nabara Barumon.
7. *Game* hanya dikembangkan untuk elemen ke 2 yaitu elemen teknologi jaringan kabel dan nirkabel.
8. Media aplikasi *game* edukasi hanya digunakan sebagai sarana untuk memperkuat pemahaman materi yang telah diajarkan di kelas, bukan sebagai pengganti praktik langsung.