

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era revolusi industri 4.0 merupakan era perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dalam era ini, teknologi telah memberikan banyak manfaat dalam berbagai sektor kehidupan. Pendidikan merupakan salah satu sektor yang terdampak akan perkembangan TIK. Pendidikan harus mengikuti perkembangan teknologi untuk memaksimalkan potensi yang dapat mempermudah berlangsungnya proses pembelajaran.

Teknologi merupakan hasil perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan. Oleh karena itu sudah sepantasnya pendidikan itu sendiri juga menggunakan teknologi untuk mendukung berlangsungnya proses pembelajaran (Lestari, 2018: 95). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah penggunaan media pembelajaran yang bisa menjadi solusi keterbatasan dari pembelajaran konvensional.

Berbagai macam media pembelajaran diciptakan untuk membantu para guru menyampaikan materi pelajaran yang diajarkan. Saat ini, media pembelajaran mulai mengikuti perkembangan zaman teknologi informasi, dan banyak aplikasi pembelajaran yang dibuat untuk mempermudah proses penyampaian materi. Adanya aplikasi pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami dan mempelajari suatu materi (Pertiwi dan Irfan, 2021: 203).

Nurkamilah, dkk. (2020: 340) berpendapat bahwa media pembelajaran memiliki peran yang penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang baik dan nyaman di kelas. Dengan menggunakan media pengajaran yang tepat, proses belajar siswa dapat menjadi lebih mudah dan efektif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang diinginkan. Tidak hanya mudah dan efektif, tetapi media pembelajaran juga dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Peran media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis. Yang pertama, media digunakan sebagai alat bantu pengajaran, biasanya media digunakan oleh guru untuk membantu menyampaikan konsep kepada siswa.

Yang kedua, media digunakan sebagai bagian dari sistem pembelajaran itu sendiri. Media digunakan untuk memfasilitasi proses belajar siswa, menyesuaikan dengan kebutuhan dan minat mereka. Media berbasis teknologi juga dapat memainkan peran penting dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di kelas. Dengan menggunakan media berbasis teknologi, pembelajaran dapat menjadi lebih beragam dalam hal komunikasi, metode, dan daya tarik (Nurkamilah dkk., 2020: 340).

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa media pembelajaran memegang peran penting dalam memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan efektif bagi siswa. Salah satu metode untuk dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan efektif adalah penerapan gamifikasi dalam suatu media pembelajaran. Gamifikasi adalah proses menambahkan elemen desain *game* ke dalam situasi atau konteks yang tidak berkaitan dengan *game* (Rahardja dkk., 2019: 69).

Media pembelajaran yang didasarkan pada gamifikasi dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan dari metode pembelajaran konvensional. Media pembelajaran yang didasarkan pada gamifikasi dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan. Dengan gamifikasi, siswa dapat mengalami pembelajaran yang interaktif dan memotivasi mereka untuk terus belajar sehingga penerapan gamifikasi dalam pembuatan media pembelajaran sebaiknya dilakukan.

Namun, saat ini masih banyak sekolah yang masih menerapkan metode pembelajaran konvensional yang monoton sehingga membuat siswa lebih mudah bosan dan jenuh, sehingga siswa akan bermain *game* untuk melampiaskan rasa bosan dan jenuh yang dirasakan. Putra dan Rusli (2021: 4) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa remaja berumur 12-18 tahun relatif bermain *game* selama tiga sampai lima jam dalam sehari. Hal tersebut mendorong terciptanya sebuah metode pembelajaran gamifikasi yang mengadopsi karakteristik dari *game* untuk meningkatkan motivasi siswa baik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA).

Menurut Pertiwi dan Irfan (2021: 203), pembelajaran di SMK tidak sama dengan pembelajaran di SMA. SMK adalah sekolah yang dipersiapkan untuk

mencetak lulusan yang kompeten dalam bidangnya agar dapat langsung memasuki dunia kerja. Maka dari itu, SMK memiliki mata pelajaran produktif untuk masing-masing jurusan yang tingkatannya hampir mendekati materi pembelajaran di bangku perkuliahan.

Pada tahun ajaran 2022/2023, kurikulum merdeka mulai digunakan sebagai dasar proses pembelajaran, di mana sebelumnya masih menggunakan kurikulum 2013. Hal ini berdampak terhadap jumlah mata pelajaran keahlian, di mana dalam kurikulum 2013 untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) kelas 10 terdapat mata pelajaran sistem komputer, komputer dan jaringan dasar, pemrograman dasar, dan dasar desain grafis. Sedangkan dalam kurikulum merdeka, hanya terdapat satu buah mata pelajaran kejuruan yang disebut dasar-dasar program keahlian.

Saat peneliti melaksanakan kegiatan Praktik Keterampilan Mengajar (PKM) di SMK Negeri 22 Jakarta dari bulan Juli hingga November 2022, peneliti melakukan pengamatan terhadap peserta didik dan menemukan bahwa siswa masih kesulitan memahami materi *subnetting* pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian yang merupakan materi hitungan seperti matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti karena kurangnya media tambahan sebagai bahan belajar mandiri di luar jam sekolah dan kurangnya pengetahuan mengenai dasar-dasar program keahlian yang mana memang tidak dipelajari saat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pendapat tersebut juga didukung oleh hasil survei yang telah peneliti lakukan, dapat dilihat hasil kuesioner pada Gambar 1.1 yang diisi oleh 32 siswa kelas 10, yaitu 53,1% (17 siswa) menganggap bahwa *subnetting* merupakan materi yang sulit untuk dipahami.



Gambar 1.1 Diagram Survei I

Selain itu, siswa sering tidak fokus karena memainkan *game* atau menggunakan sosial media pada perangkat mereka. Padahal, *subnetting* adalah salah satu materi penting yang harus dipahami oleh siswa dalam mata pelajaran dasar-dasar program keahlian. Namun, masih banyak siswa yang belum memahami materi ini. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar dasar-dasar program keahlian belum selesai sesuai harapan.

Subnetting merupakan salah satu aspek dari teknik pengalamatan *Internet Protocol (IP) address* versi 4 yang bertujuan untuk memperkecil jumlah alamat *host id* dalam jaringan. Setelah melakukan perhitungan *subnetting*, beberapa hasil yang diperoleh antara lain *subnetmask*, *subnet*, jumlah *host* yang terdapat pada setiap *subnet*, *broadcast*, *range IP*, *network id*, dan rentang setiap kelas IP. Proses perhitungan tersebut dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan (Hidayatulloh dkk., 2020: 113).

Materi ini melibatkan pemahaman terhadap konsep biner, notasi *classless inter-domain routing*, dan penggunaan algoritma *subnetting*. Karakteristik materi *subnetting* ini memerlukan pendekatan yang lebih visual dan praktik langsung daripada penjelasan verbal atau abstrak. Pemahaman *subnetting* seringkali sulit dipahami hanya dengan penjelasan verbal atau abstrak sehingga mempengaruhi motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, diperlukan media pembelajaran dengan basis gamifikasi untuk dapat kembali meningkatkan motivasi peserta didik untuk dapat menguasai materi tersebut.

Dalam konteks *subnetting*, konsep gamifikasi dapat diterapkan dengan menyediakan tantangan, tingkatan *level*, atau alur cerita yang melibatkan materi pembelajaran *subnetting* di dalamnya. Konsep gamifikasi ini pun dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Selain gaya belajar, kemampuan belajar siswa juga mempengaruhi efektivitas penggunaan gamifikasi. Gamifikasi dapat memberikan tantangan yang dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan belajar siswa, baik yang memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi atau yang sedang dalam proses pembelajaran. Melalui sistem poin, tingkat kesulitan yang dapat disesuaikan, atau tingkat keberhasilan yang diukur, gamifikasi dapat memberikan dorongan dan motivasi bagi siswa untuk terus meningkatkan kemampuan belajar mereka.

Pada bulan Februari 2023, setelah kegiatan PKM berakhir, saya melakukan wawancara dengan guru dasar-dasar program keahlian, Bapak Jessy Abdul Rahman, S.Pd. yang mengatakan bahwa materi *subnetting* termasuk materi yang sulit dipahami yang ditunjukkan dengan nilai siswa di mana sekitar 50% tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) saat ujian. Hal ini disebabkan karena tiap kelas memiliki kepadatan jumlah jam pembelajaran dasar-dasar program keahlian yang berbeda sehingga mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar. Materi yang hanya terpaku pada buku dan Internet juga mungkin sebuah hambatan siswa untuk dapat memahami konsep *subnetting* dengan baik sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi *subnetting* dan meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi tersebut saat di dalam ataupun di luar kelas.

Peneliti juga telah melakukan survei terkait karakteristik media pembelajaran yang disukai oleh siswa. Hasil survei yang peneliti lakukan menyatakan bahwa sebanyak 93,8% (30 siswa) akan lebih tertarik ketika terdapat media belajar yang menggabungkan teks, suara, gambar, dan video (multimedia). Hasil survei dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.

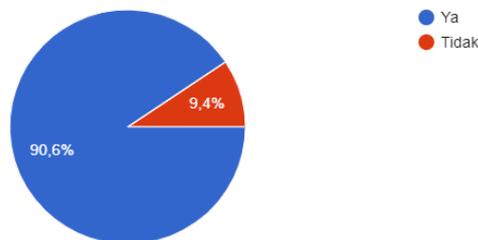


Gambar 1.2 Diagram Survei II

Sementara 90,6% (29 siswa) akan lebih tertarik ketika media pembelajaran yang interaktif mengimplementasikan elemen *game*. Hasil survei dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut.

Apakah jika terdapat media pembelajaran interaktif dengan memasukkan elemen game akan membuat kamu lebih tertarik untuk belajar materi *subnetting* pada dasar-dasar program keahlian?

32 jawaban



Gambar 1.3 Diagram Survei III

Berdasarkan hasil survei dan permasalahan yang telah diuraikan, maka dapat terlihat bahwa media pembelajaran berbasis gamifikasi cocok untuk dikembangkan. Dalam proses pengembangannya peneliti memilih menggunakan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) Luther-Sutopo karena metode tersebut memiliki tahapan yang jelas, sederhana, efisien, terstruktur dan fleksibel dalam menilai kelayakan produk yang akan dikembangkan melalui tahapan pengujian yang disediakan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis berencana untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis gamifikasi pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian untuk siswa kelas 10 Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 22 Jakarta dengan menggunakan metode pengembangan MDLC Luther-Sutopo.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikaji, peneliti menemukan beberapa permasalahan seperti:

1. Belum ada media pembelajaran selain buku yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik kriteria siswa di SMK Negeri 22 Jakarta yang dapat diakses secara fleksibel dan *mobile*.
2. Materi *subnetting* pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian termasuk kedalam materi yang sulit berdasarkan hasil kuesioner siswa dan

wawancara guru dimana 50% siswa tidak mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal saat ujian.

3. Belum ada penerapan gamifikasi dalam pembelajaran *subnetting*.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, penelitian ini akan dibatasi pada:

1. Media pembelajaran mengefektifkan pada materi *subnetting* pengalamatan komputer IPv4 untuk peserta didik kelas 10 TKJ SMK Negeri 22 Jakarta.
2. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan sistematika penulisan rekayasa teknik dengan menggunakan metode pengembangan MDLC versi Luther-Sutopo.
3. Media pembelajaran menggunakan basis gamifikasi yang dikembangkan menggunakan *software* Articulate Storyline 3. Hasil akhir dari penelitian ini berupa media pembelajaran mengenai materi *subnetting* yang dinamakan "Subnet Conqueror" dengan *output* HTML5 yang bisa diakses secara *online*.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka perumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah "Bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran "Subnet Conqueror" berbasis gamifikasi untuk materi *subnetting* pada siswa kelas 10 jurusan TKJ SMK Negeri 22 Jakarta dengan metode pengembangan MDLC Luther-Sutopo?".

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk membuat sebuah inovasi media pembelajaran bernama "Subnet Conqueror", yaitu sebuah media pembelajaran berbasis gamifikasi untuk mengatasi masalah belajar siswa pada pelajaran dasar-dasar program keahlian.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan dari media pembelajaran "Subnet Conqueror" ini diharapkan akan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:

Pengembangan ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi atau studi perbandingan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya, serta memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam pengembangan media.

2. Manfaat Praktis:

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa SMK Negeri 22 Jakarta dalam melaksanakan proses pembelajaran mengenai topik *subnetting*.
- b. Menciptakan suasana belajar yang mengaktifkan peserta didik dalam menyelesaikan pembelajaran.
- c. Menambah wawasan masyarakat SMK Negeri 22 Jakarta tentang pentingnya inovasi dan kreasi dalam memberikan materi pembelajaran kepada siswa.

