

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam paradigma pembelajaran di era digital. Transformasi ini tidak hanya menghadirkan tantangan, tetapi juga membuka peluang bagi dunia pendidikan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses belajar mengajar. Penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya & Murtafiah, 2023) menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Dalam dunia pendidikan, terdapat suatu proses penting yang dikenal sebagai pembelajaran. Belajar merupakan suatu aktivitas yang kompleks dan esensial, yang dialami oleh setiap individu sepanjang hidupnya. Proses ini melibatkan interaksi dinamis antara seseorang dengan lingkungan sekitarnya, menciptakan peluang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru. Belajar dapat berlangsung kapan saja dan di mana saja, tanpa terikat oleh batasan waktu maupun tempat tertentu (Santrock, 2020).

Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh berbagai elemen dalam lingkungan pendidikan. Elemen-elemen tersebut meliputi peserta didik sebagai subjek pembelajaran, pendidik sebagai fasilitator, petugas perpustakaan yang mendukung penyediaan sumber belajar, kepala sekolah yang berperan dalam manajemen pendidikan, serta bahan atau materi pembelajaran seperti buku, modul, selebaran, majalah, dan media audio maupun video. Selain itu, sumber daya belajar lainnya, seperti fasilitas pendidikan yang memadai, juga turut memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pendidikan, terutama dalam meningkatkan efektivitas pengajaran dan pemahaman siswa. Dalam konteks pendidikan saat ini, di mana teknologi informasi dan komunikasi berkembang dengan pesat, penggunaan media pembelajaran yang tepat menjadi semakin krusial. Media pembelajaran yang baik dapat membantu menyampaikan materi dengan cara

yang lebih menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Dengan menyediakan representasi visual dan interaktif dari konsep-konsep yang kompleks, media pembelajaran memfasilitasi internalisasi pengetahuan dan memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman yang lebih kokoh dan relevan (Aristoteles et al., 2021).

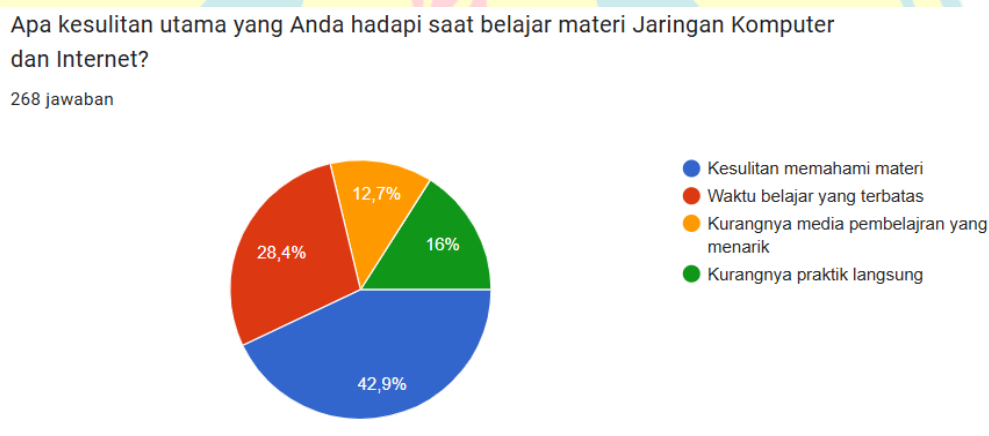
Penelitian yang dilakukan oleh (Agustin et al., 2019) menemukan permasalahan dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP), di mana penggunaan media konvensional serta minimnya variasi strategi dan metode pembelajaran menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang tertarik pada materi. Kondisi ini menunjukkan perlunya solusi yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan siswa. Oleh karena itu, mengembangkan media pembelajaran berupa *digital book* yang dirancang secara sistematis, sebagai pendekatan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif.

SMPN 11 Bekasi merupakan salah satu sekolah yang terpengaruh oleh permasalahan serupa dalam konteks penggunaan media pembelajaran konvensional. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, proses pembelajaran di sekolah ini masih didominasi oleh penggunaan buku cetak dan metode ceramah yang cenderung monoton. Kondisi ini berdampak pada rendahnya antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Informatika yang memerlukan visualisasi dan interaksi yang lebih kepada peserta didik. Guru mata pelajaran Informatika kelas VIII di SMPN 11 Bekasi mengakui bahwa mereka menghadapi tantangan dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa generasi digital yang terbiasa dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap media pembelajaran digital dan kurangnya variasi dalam penyajian materi Jaringan Komputer dan Internet mempunyai kendala dalam menciptakan pembelajaran yang efektif. Siswa di SMPN 11 Bekasi cenderung menunjukkan minat yang rendah terhadap pembelajaran konvensional, yang tercermin dari kurangnya partisipasi aktif dalam diskusi kelas dan rendahnya tingkat pemahaman konsep pada beberapa mata pelajaran. Situasi ini semakin memperkuat urgensi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran digital yang dapat

menjembatani kesenjangan antara metode pembelajaran tradisional dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di era digital, sehingga proses pembelajaran materi Jaringan Komputer dan Internet kelas VIII di SMPN 11 Bekasi dapat menjadi lebih interaktif, menarik, fleksibel dan dapat memahami materi dengan baik.

Peneliti Juga melakukan survei kuesioner yang melibatkan peserta didik terkait kesulitan utama dalam mempelajari materi Jaringan Komputer dan Internet, diperoleh data bahwa sebagian besar peserta didik (42,9%) mengalami kesulitan dalam memahami materi. Selain itu, sebanyak 28,4% menyatakan memiliki keterbatasan waktu belajar, sementara 16% mengalami kendala karena kurangnya praktik langsung, dan 12,7% lainnya menyebutkan bahwa media pembelajaran yang digunakan kurang menarik. Hasil survei dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Diagram Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Materi Jaringan Komputer dan Internet

Sebagai respons terhadap transformasi kebutuhan pembelajaran tersebut, inovasi *e-modul* interaktif muncul sebagai solusi yang menjanjikan dalam menjembatani kesenjangan digital dalam pendidikan.

Siswa generasi Z memiliki karakteristik belajar yang berbeda dibandingkan generasi sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Santoso & Hasanah (2024) menunjukkan bahwa 85% siswa SMP lebih tertarik pada materi pembelajaran yang disajikan secara interaktif dan multimedia. Namun, ketersediaan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran jaringan komputer di tingkat SMP masih sangat terbatas, terutama yang sesuai dengan kurikulum nasional Indonesia.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, pengembangan media pembelajaran dalam bentuk *e-modul* interaktif untuk mata pelajaran jaringan komputer menjadi sangat relevan. Media pembelajaran ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara kompleksitas materi jaringan komputer dengan kebutuhan serta karakteristik belajar siswa kelas VIII di era digital. Temuan Bitu et al. (2024) juga mendukung hal ini, menunjukkan adanya korelasi positif antara penggunaan media pembelajaran interaktif dengan peningkatan pemahaman konseptual siswa dalam mata pelajaran teknis.

Berdasarkan hasil survei yang melibatkan peserta didik, dengan memberikan kuesioner yang hasilnya menunjukkan sebanyak 98,5% menyetujui pengembangan *e-modul* interaktif pada materi Jaringan Komputer dan Internet dan menunjukkan bahwa siswa mempunyai minat yang tinggi untuk mempelajari materi Jaringan Komputer dan Internet menggunakan *e-modul* interaktif. Hanya 1,5% siswa yang menyatakan tidak setuju dengan pengembangan media pembelajaran *e-modul* interaktif ini. Hasil survei dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Diagram Minat Siswa terhadap Pengembangan *E-modul* Interaktif

E-modul interaktif muncul sebagai solusi yang menjanjikan untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran ini. Riset terbaru oleh Rahman et al. (2024) membuktikan bahwa penggunaan *e-modul* interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa hingga 32% dan motivasi belajar hingga 40% dibandingkan dengan penggunaan buku teks tradisional. Keunggulan *e-modul* interaktif terletak pada kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti animasi, video, dan simulasi, yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk *e-modul* interaktif berbasis HTML5 yang dapat diakses melalui smartphone, tablet, dan PC. *E-modul* ini akan digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas VIII di SMPN 11 Bekasi. Pengembangan *e-modul* ini diharapkan dapat menghadirkan alternatif media pembelajaran yang interaktif, layak digunakan, dan mudah dipahami siswa, sebagaimana akan diuji melalui validasi ahli materi, ahli media, serta pengujian usability terhadap siswa. Selain itu, media ini juga diharapkan dapat menjadi solusi bagi keterbatasan fasilitas pembelajaran yang ada di sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kurangnya media pembelajaran yang bervariasi, sehingga pelaksanaan pembelajaran menjadi monoton dengan mendengarkan materi dan praktek saja.
2. Belum tersedianya media pembelajaran yang fleksibel dan mudah diakses oleh peserta didik sebagai panduan dan sarana pendukung dalam proses belajar, serta sebagai media tambahan untuk pembelajaran.
3. Belum adanya media pembelajaran berbasis *e-modul* interaktif pada mata pelajaran informatika materi jaringan komputer dan internet di SMPN 11 Bekasi.

1.3 Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini berfokus pada pembuatan produk media pembelajaran interaktif berbentuk *e-modul* pada mata pelajaran Informatika, yang meliputi materi jaringan komputer dan internet untuk kelas VIII di SMPN 11 Bekasi.
2. Pengembangan *e-modul* interaktif akan terbatas pada materi yang sesuai dengan kurikulum merdeka, sehingga tidak mencakup topik atau materi di luar kurikulum tersebut.
3. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall untuk membuat *e-modul* interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
4. Dalam penelitian ini, pengujian berfokus pada kelayakan produk media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, tanpa mengukur pengaruhnya terhadap efektivitasnya hasil belajar atau prestasi peserta didik.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas bagaimana pengembangan media pembelajaran berbentuk *e-modul* interaktif pada materi jaringan komputer dan internet untuk siswa kelas VIII di SMPN 11 Bekasi, serta bagaimana tingkat kelayakan produk menggunakan model Borg & Gall yang di sesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disampaikan di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk menghasilkan media pembelajaran berbentuk *E-modul* interaktif yang dapat memfasilitasi kegiatan pembelajaran pada materi jaringan komputer dan internet untuk siswa kelas VIII di SMPN 11 Bekasi.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam pengembangan *e-modul* interaktif di tingkat SMP. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan media pembelajaran *e-modul* interaktif dan inovasi pembelajaran berbasis digital.

2. Manfaat praktis

Bagi peserta didik :

- a. Menyediakan media pembelajaran yang lebih menarik dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Dengan adanya media pembelajaran *e-modul* interaktif, siswa diharapkan dapat lebih terlibat dan termotivasi dalam proses belajar, yang dapat berdampak positif pada hasil belajar mereka.

Bagi Guru :

- a. Menyediakan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengajar materi jaringan komputer dan internet.

- b. Mendorong guru untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi.

Bagi Sekolah :

- a. Dengan adanya media pembelajaran *e-modul* interaktif, sekolah dapat memenuhi tuntutan pada kurikulum merdeka yaitu menuntut pembelajaran yang lebih modern dan terintegrasi dengan teknologi.
- b. Sekolah dapat menerapkan metode pengajaran yang inovatif dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini dapat menarik minat siswa dan membuat proses belajar mengajar lebih interaktif.

