

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pesatnya kemajuan teknologi pada era-digital ini tidak dipungkiri merupakan salah satu perkembangan sistem dalam berbagai aspek aktivitas manusia terutama pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan basis teknologi yang menjadikan pengembangan sistem pendidikan yang disukai oleh peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, sehingga peserta didik dapat aktif dalam mengambil tindakan dan merangsang minat peserta didik dalam meningkatkan potensi yang ada pada dirinya.

Pada hakikatnya, proses belajar mengajar merupakan suatu proses komunikasi. Yaitu, proses penyampaian pesan dari guru berupa isi dalam materi ajar melalui media tertentu untuk bisa disampaikan kepada peserta didik, dalam penyampaian materi tersebut tentu media yang telah dibuat dan diimplementasikan dapat dikategorikan berhasil dan gagal. Kegagalan tersebut bisa saja disebabkan oleh beberapa faktor, seperti adanya hambatan psikologis (menyangkut minat, sikap, kepercayaan dan pengetahuan), lalu ada hambatan fisik berupa kelelahan, kondisi kesehatan peserta didik dalam menerima penyampaian materi yang diberikan oleh guru. Menurut sardiman (2009) faktor lain yang berpengaruh adalah hambatan kultural dan hambatan lingkungan yaitu hambatan yang ditimbulkan oleh situasi dan kondisi keadaan sekitar.

Jaringan dasar komputer merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam pendidikan sekolah menengah kejuruan (SMK) terutama peserta didik SMK pada jurusan teknik komputer dan jaringan. Pembelajaran jaringan dasar komputer ini termasuk salah satu mata pelajaran yang harus dihadapi dengan inovatif, kreatif dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal. Pokok pembahasan pada materi topologi jaringan merupakan mata pelajaran penting pada jurusan teknik komputer dan jaringan (TKJ) karena peserta didik harus mengetahui

Wisnuaji Saputro, 2023

*PERANCANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA SMK PADA MATERI TOPOLOGI JARINGAN KOMPUTER.*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bagaimana komputer individu dalam jaringan komputer dapat saling berkomunikasi satu sama lain.

Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara terhadap guru program studi teknik komputer dan jaringan kelas X-TKJ SMK Merdeka Bandung sebagai lokasi penelitian. Serta menyebarkan kuisisioner kepada peserta didik untuk mengidentifikasi bahwa pada proses pembelajaran 17% peserta didik cenderung kurang interaktif dan 19% peserta didik merasa kesulitan dalam pemahaman materi pembelajaran yang disampaikan dikarenakan 34% kondisi peserta didik yang kurang kondusif dan model pembelajaran yang kurang tepat, 30% media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional diantaranya buku paket dan *power point* sehingga menyebabkan peserta didik tidak memperhatikan dan fokus dengan *smartphone* selama proses pembelajaran serta kurangnya penyerapan informasi yang disampaikan sehingga guru harus mengulangi kembali penjelasan yang harus disampaikan. Diperkuat dengan data penelitian sebelumnya menurut caesaria (2015) dalam proses pembelajaran pra-siklus sebesar 40,90% dengan kriteria rendah dikarenakan penerapan model pembelajaran yang dilakukan dalam kelas kurang efektif dan membuat peserta didik kurang termotivasi untuk mengikuti pelajaran dengan model yang guru terapkan dilingkungan kelas, selain itu peneliti mengidentifikasi 36% peserta didik mengatakan bahwa materi pembelajaran menjadi kendala peserta didik selama proses pembelajaran disebabkan kurangnya memahami terhadap materi yang disampaikan hal tersebut mempengaruhi kurangnya kemampuan berpikir logis peserta didik dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi-materi dasar yang lebih abstrak dan kurangnya latihan dalam proses pembelajaran mengakibatkan peserta didik takut melakukan kesalahan sehingga menghambat eksplorasi ide-ide peserta didik dalam memberikan argumentasi secara logis melalui fakta yang ada dalam menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks. Adapun 68% peserta didik mengatakan media pembelajaran yang digunakan kurang membantu dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar, maka kurangnya minat atau motivasi terhadap materi yang disampaikan pada media

pembelajaran yang digunakan membuat peserta didik kurang termotivasi untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis. Menurut Fariska (2016) kurangnya pemahaman materi yang mengakibatkan peserta didik menjadi cepat bosan dan penyampaian materi yang gagal dapat mengakibatkan motivasi belajar peserta didik kurang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran bersifat visual sehingga dapat memperkuat ingatan dalam penyampaian informasi berdasarkan data analisis penelitian respon peserta didik.

Untuk meminimalkan hambatan yang muncul selama proses pembelajaran terutama dalam penyampaian materi, maka dalam penyampaian materi pelajaran dapat dibantu menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Multimedia pembelajaran interaktif mempunyai fungsi sebagai alat bantu sarana yang digunakan untuk menginformasikan pesan serta memiliki interaktifitas kepada penggunanya dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dalam penerimaan informasi. Dengan pemanfaatan multimedia pembelajaran interaktif ini proses penyampaian informasi dan komunikasi antara guru dan peserta didik lebih efisien.

Dengan adanya pengembangan media maupun multimedia pembelajaran interaktif tidak hanya sebatas fasilitas untuk memudahkan guru, namun mengajarkan juga kemampuan berpikir logis, dalam mengamati dan menganalisis suatu pesan materi yang disampaikan serta membangun nilai-nilai karakter peserta didik untuk mampu berpikir secara intelektual serta mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik. Tentunya peserta didik patut memiliki kemampuan dan kompetensi terhadap materi yang dipelajari berdasarkan pengalaman belajar yang telah dilalui. Untuk memastikan penguasaan kemampuan tersebut, perlu dilakukan tahap evaluasi terhadap peserta didik guna menilai sejauh mana tingkat kemampuan yang telah dicapai. Melalui pendekatan *discovery learning* peserta didik diberikan kesempatan untuk secara aktif menemukan dan memahami konsep pembelajarannya sendiri dengan merangsang keingintahuan dan pemikiran peserta didik dalam menghadapi masalah dan menemukan solusinya sendiri. Hal tersebut bertujuan untuk membantu pengembangan keterampilan pemecahan masalah dan memungkinkan peserta didik

dapat mengembangkan pemahaman dalam mencari informasi, mengevaluasi dan menafsirkan atau menjawab pertanyaan. Dengan demikian peserta didik yang terlibat dalam *discovery learning* cenderung memiliki tingkat daya ingat yang meningkat dalam proses eksplorasi, percobaan dan diskusi pada minat mereka terhadap pelajaran topologi jaringan komputer.

Pentingnya pengetahuan tentang jaringan dasar komputer terutama materi topologi jaringan merupakan sesuatu hal dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam jurusan teknik komputer dan jaringan yang tentunya peserta didik pada lulusan tersebut akan bekerja sebagai *network engineer* dalam dunia kerja nanti. Mengapa demikian, sebagai *network engineer* sudah sepatutnya untuk memiliki kemampuan dalam mengetahui bagaimana masing-masing komputer atau *host* dalam jaringan komputer dapat saling berkomunikasi satu sama lain, selain itu *network engineer* mampu menghubungkan dua jaringan komputer atau lebih agar bisa saling bertukar data maupun informasi, serta memahami mekanisme prinsip kerja dalam menggunakan satu komputer sebagai *server* maupun pusat.

Sebagai *network engineer* tentunya perlu memperhatikan prosedur kerja yang ditentukan dengan mengetahui jenis kecepatan jaringan dari setiap perangkat, pemeliharaan jaringan, memonitoring koneksi jaringan, mengidentifikasi permasalahan dalam jaringan, melakukan perbaikan serta persiapan perancangan dalam pemasangan topologi jaringan. Dan menganalisis keamanan jaringan melalui informasi, jenis, tujuan dan waktu lalu lintas data, sehingga apabila terjadi masalah maka *network engineer* dapat mengambil tindakan dengan memblokir aliran data yang tidak normal dan memperkuat perlindungan keamanan jaringan (Wang & Wang, 2023). Melalui prosedur kerja tersebut peserta didik dituntut harus memiliki kemampuan dan keterampilan sebagai seorang *network engineer* dalam dunia kerja nanti, hal tersebutlah yang memang perlu diantisipasi untuk mempersiapkan bekal pengetahuan peserta didik semaksimal mungkin. Oleh karena itu, perlunya penerapan model pembelajaran melalui media pembelajaran yang dapat mempermudah peserta

didik untuk memahami gambaran serta fungsi mekanisme kerja topologi jaringan tersebut.

Salah satu langkah untuk menangani permasalahan tersebut dapat digunakan sebuah multimedia pembelajaran interaktif berbasis android sehingga penerapan pembelajaran dapat mempermudah peserta didik untuk memberikan gambaran yang lebih kongkrit, serta dapat mempraktikkan penerapan topologi jaringan tersebut. Menurut ariani dan haryanto (2010) ada beberapa manfaat yang dapat diambil dalam pembelajaran multimedia, yaitu Pemanfaatan multimedia pembelajaran interaktif dalam menumbuhkan motivasi belajar bagi peserta didik, multimedia dapat digunakan untuk membantu peserta didik membentuk model mental dan membantu dalam mempermudah penerapan suatu konsep.

Pengembangan kognitif peserta didik dalam berpikir logis ada dalam ruang lingkup hasil belajar peserta didik. Hasil belajar tersebut merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran serta melibatkan proses penalaran terhadap individu untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, menarik kesimpulan serta menyelesaikan masalah dengan menggunakan teknik simulasi dan konsep ilmu komputer (Soufan et al., 2023) Hasil belajar peserta didik sebagai perubahan tingkah laku dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik (Sudjana, 2014). Pada penelitian ini, hasil belajar peserta didik dijadikan dasar dari hasil penerapan media pembelajaran terutama multimedia pembelajaran interaktif untuk mengetahui perkembangan pembelajaran peserta didik

Melalui pembelajaran multimedia interaktif diharapkan dapat memperjelas, menyederhanakan dan menghasilkan informasi pembelajaran yang menarik, yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik, sehingga dapat merangsang dan mempermudah proses pembelajaran. Menurut Devega & Suri (2019) jika dilengkapi dengan metode visual, kegiatan mengajar akan lebih efektif dan mudah, dimana 11% pengetahuan yang dipelajari melalui indera pendengaran dan 83% melalui indera penglihatan. Selain itu menurut penelitiannya, dikatakan bahwa daya mengingat

hanya mampu 20% dari apa yang dia dengar, tetapi dapat mengingat 50% dari apa yang dilihat dan dengar.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti merancang sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan dalam pembelajaran jaringan dasar komputer pada materi topologi jaringan, dengan harapan peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu peneliti memberikan judul pada penelitian ini yaitu “Perancangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Logical Thinking Siswa SMK Pada Materi Topologi Jaringan Komputer.”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada pembelajaran topologi jaringan komputer?
2. Bagaimana pengaruh multimedia pembelajaran interaktif berbasis android dalam meningkatkan *logical thinking* peserta didik terhadap pembelajaran topologi jaringan komputer?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah didemonstrasikan pada pembelajaran topologi jaringan komputer?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada materi topologi jaringan komputer.
2. Menganalisis pengaruh multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan *logical thinking* terhadap peserta didik.

3. Menganalisis tanggapan peserta didik mengenai multimedia pembelajaran interaktif yang telah didemonstrasikan pada materi topologi jaringan komputer.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penggunaan suatu model pembelajaran ada batasan masalah yang harus diteliti. Adapun batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Materi yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran interaktif adalah mata pelajaran jaringan dasar komputer mengenai topologi jaringan komputer.
2. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penerapan multimedia pembelajaran interaktif ini menggunakan metode *discovery learning*.
3. Implementasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi pembelajaran dapat diterapkan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android.
4. Jenis media yang diterapkan dalam multimedia pembelajaran interaktif yaitu media audio visual, teks, animasi, gambar.
5. Pada objek penelitian ini adalah peserta didik kelas X TKJ 1 dan 2 di SMK Merdeka Bandung.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian tersebut, terdapat manfaat yang dapat diambil dengan menggunakan implemetasi multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran topologi jaringan komputer ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi guru

Menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran topologi jaringan komputer diharapkan dapat membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, kreatif dan inovatif.

## 2. Manfaat bagi peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam merancang multimedia pembelajaran interaktif dalam pelajaran topologi jaringan komputer dengan tujuan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam penerapan topologi pada jaringan komputer serta mengetahui respon dari peserta didik dan guru terhadap media yang dibuat melalui data penilaian.

## 3. Manfaat bagi peserta didik.

Dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran topologi jaringan komputer diharapkan peserta didik lebih mudah dalam memahami materi topologi jaringan yang disajikan sehingga peserta didik dapat memperbaiki dan menghilangkan hambatan belajar tersebut pada dirinya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Isi keseluruhan skripsi disajikan dalam sistematika penulisan beserta pembahasannya, Sistematika penulisan tersebut disusun sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan bagian awal penelitian, yang berisi tentang latar belakang penelitian yang berkaitan dengan permasalahan dan solusi yang harus selesaikan yang berlandaskan dengan fakta di lapangan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II memuat tentang kajian pustaka, yang memuat teori-teori landasan yang berkenaan dengan perancangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android dengan tujuan untuk meningkatkan *logical thinking* peserta didik pada materi topologi jaringan komputer.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Wisnuaji Saputro, 2023

**PERANCANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN LOGICAL THINKING SISWA SMK PADA MATERI TOPOLOGI JARINGAN KOMPUTER.**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab III mengemukakan tentang penjabaran metode penelitian, desain penelitian dan prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam bab ini juga dijelaskan mengenai instrument yang diperlukan disertai teknik pengumpulan data dan analisis data yang digunakan.

#### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV mengemukakan tentang hasil penelitian yang telah dicapai meliputi pengolahan data serta analisis temuan dan pembahasannya, serta pembahasan yang dijelaskan berkaitan dengan teori-teori yang dibahas pada bab II.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V merupakan Bab penutup serta menyajikan kesimpulan terhadap hasil analisis temuan serta saran yang ditujukan untuk menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.