

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu proses investasi ilmu yang dilakukan sepanjang hayat oleh setiap manusia (Hairani, 2018). Pendidikan juga merupakan kunci dari suatu kemajuan sebuah negara (Sudarsana, 2015). Pada abad 21 ini, kemajuan teknologi dan zaman digital saat ini sangat berpengaruh terhadap hampir semua bidang dalam kehidupan salah satunya bidang pendidikan (Ainun, dkk., 2022; Rusmana, 2020). Berkembangnya kemajuan teknologi dan zaman akan berdampak besar pada bidang pendidikan. Salah satunya terhadap gaya belajar yang semakin kreatif dan inovatif (Effendi & Wahidy, 2019). Dengan kemajuan teknologi pada masa sekarang ini, perkembangan pendidikan di sekolah Indonesia semakin hari semakin mengalami perubahan yang signifikan dan mendorong berbagai usaha perubahan untuk lebih maju (Mahlopi, 2022). Tuntutan abad 21 yang mengharuskan peserta didik untuk memiliki banyak keterampilan, sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan peserta didik untuk menguasai berbagai keterampilan tersebut agar menjadi sukses di kemudian hari (Meilani, Dantes & Tika, 2020). Adapun keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu mengacu pada gaya pembelajaran abad 21 yang berorientasi pada 4C yaitu *Creativity and Innovation, Collaboration, Communication, Critical Thinking and Problem Solving* (Widodo & Wardani, 2020).

Banyak problematika Pendidikan di Indonesia yang sedang terjadi dan dari problematika tersebut munculah berbagai permasalahan sosial yang berkaitan dengan sumber daya manusia masyarakat Indonesia (Wardani, Asbari & Misri, 2023). Salah satu permasalahan yang sedang terjadi di dunia Pendidikan Indonesia adalah masih minimnya lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang kompeten dan belum siap untuk bekerja (Saripah, Priliani & Nadhirah, 2023). Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah pengangguran di Indonesia sebanyak 8,40 juta orang per Februari 2022, dimana lulusan SMK adalah yang paling banyak menganggur dengan andil sebesar 10,38%. Mutaqin, dkk., (2015),

Farhan Perdiansyah, 2024

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL LOGAN AVENUE
PROBLEM SOLVING (LAPS) - HEURISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH SISWA SMK**

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

menjelaskan jika pengangguran lulusan SMK disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah lulusan SMK dengan daya serap industri. Pengangguran lulusan SMK diakibatkan oleh adanya kesenjangan antara kualitas lulusan SMK dengan kualitas yang dibutuhkan oleh dunia kerja (Wibowo, 2016). Penyebab kualitas lulusan SMK masih di bawah standar adalah karena kemampuan praktikal siswa SMK tersebut belum kompeten di bidangnya (Perdana, 2019). Selain itu, kurangnya sifat adaptif dari lulusan siswa SMK dalam menangani suatu permasalahan spontan menjadi alasan lain mengapa kesiapan kerja lulusan SMK belum sesuai standar dunia kerja.

Rendahnya *soft skill* siswa SMK menjadi salah satu penyebab tingginya lulusan SMK yang belum kompeten (Puspitasari & Bahtiar, 2020). Salah satu *soft skill* yang dibutuhkan oleh peserta didik apalagi di abad 21 adalah kemampuan pemecahan masalah atau *problem solving skills*. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tentu menjadi perhatian serius, karena kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Masfuah & Pratiwi, 2018). Pada hakikatnya, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap orang karena permasalahan akan selalu ada di kehidupan sehari-hari kita. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik karena bisa berdampak baik untuk jangka panjang karena hal tersebut bisa berguna untuk membantu peserta didik membantu memecahkan masalah ketika proses pembelajaran (Lestari, Sumarni & Riyadi, 2022). Namun, kenyataan yang ditemukan di sekolah menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah (Asih & Ramdhani, 2019; Harisuddin, 2021). Bahkan dalam implementasinya, siswa kurang mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah (Sopian & Afriansyah, 2017). Walaupun hal tersebut dalam konteks pelajaran matematika, namun dari sampel tersebut dapat dimaknai bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia perlu mendapatkan perhatian khusus.

Pada kenyataan di lapangan, terdapat kemungkinan bahwa masalah-masalah akan selalu ada dan diperlukan kemampuan menyelesaikan masalah yang berorientasi pada penemuan solusi yang tepat untuk menyelesaikan setiap

permasalahan yang ada (Patnani, 2013). Tidak heran apabila di dunia kerja, kemampuan seperti ini sangatlah penting. Bahkan tidak hanya di dunia kerja saja, dalam kehidupan sehari-hari pun kemampuan ini akan sangat berguna untuk memecahkan masalah yang tidak terduga. Siswa SMK yang pada dasarnya dicetak untuk siap terjun ke dunia kerja, seharusnya sudah memiliki kemampuan berpikir pemecahan masalah tidak hanya ketika akan ke dunia kerja saja, melainkan ketika proses menempuh pendidikan pun sangat diperlukan. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang baru. Akan tetapi memecahkan masalah tidak hanya sekedar merapkan aturan-aturan yang diketahui, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran baru (Fitria, 2018).

Berdasarkan studi lapangan yang dilakukan kepada 35 siswa kelas X TJKT 1 di SMKN 1 Pacet, diperoleh hasil bahwa sekitar 57,1% atau 20 siswa kadang-kadang mengalami kesulitan ketika memecahkan suatu masalah bahkan sekitar 34,3% atau 12 siswa sering kesulitan ketika memecahkan suatu permasalahan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas siswa sekitar 91,4% terkadang kesulitan ketika memecahkan suatu permasalahan. Di sisi lain, sekitar 57,1% siswa berpendapat bahwa pembelajaran di sekolah jarang berorientasi pada pemecahan masalah dan sekitar 37,1% siswa memberikan pendapat bahwa proses pembelajaran terkadang berorientasi pada pemecahan masalah. Dari data tersebut, dapat dipahami bahwa pembelajaran di sekolah tersebut secara intensitas orientasi pemecahan masalahnya masih jarang dilakukan sehingga siswa kurang terlatih dalam memecahkan masalah. Selain itu, faktor lain yang menyebabkan siswa merasa kesulitan memecahkan suatu persoalan ketika belajar adalah karena siswa kurang mampu menyerap informasi dengan baik, kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan suatu permasalahan soal, dan pemahaman konsep siswa dalam memahami sesuatu hal yang masih lemah (Rohmah & Sutiarso, 2018).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tentu berimbas pada hasil belajar siswa (Sintawati, Berliana & Supriyanto, 2020). Masih cukup banyak siswa yang belum menerapkan kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran (Ulya, 2016). Masalah tersebut terjadi karena kurang terlatihnya kemampuan

berpikir pemecahan masalah siswa yang diduga faktor penyebabnya adalah karena kurangnya pemberian soal yang berorientasi pada pencarian solusi ketika diberikan suatu masalah. Dalam proses pembelajaran di SMK khususnya jurusan di bidang teknologi, banyak materi pembelajaran yang pada hakikatnya memerlukan pemahaman konsep yang mendalam. Di sisi lain, terkadang muncul beragam kasus yang ditemukan oleh siswa baik ketika proses pembelajaran berbasis teori maupun praktik. Masalah yang muncul tersebut terkadang berada di luar kendali siswa, sehingga siswa dituntut untuk bisa memecahkan masalah tersebut saat itu juga (Argusni & Sylvia, 2019). Jika melihat pada esensi dari sekolah berbasis kejuruan, siswa SMK seharusnya dituntut untuk bisa berpikir pemecahan masalah yang dimana hal tersebut akan berguna tidak hanya untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat teori saja, melainkan untuk menunjang kemampuan praktikalnya juga.

Keberhasilan proses mengajar adalah salah satu faktornya karena model pembelajaran yang tepat serta kreativitas guru dalam memilih model pembelajaran (Djonomiarjo, 2020). Selain itu, dibutuhkan suatu proses pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk berperan aktif dan mendapatkan pengalaman secara langsung agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya (Rahmadani & Angreni, 2023). Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah *Logan Avenue Problem Solving (LAPS) – Heuristik*. Model pembelajaran LAPS-Heuristik dapat menghasilkan minat dan inspirasi yang menyebabkan kemampuan siswa dalam menangani masalah yang dicari dapat membuat siswa dinamis dan informatif selama waktu yang dihabiskan untuk mendidik dan belajar dalam mata pelajaran matematika (Husna, 2018). Dalam model ini peserta didik akan diarahkan untuk bisa menyelesaikan masalah dengan memberikan pertanyaan pemancing yang mengarah kepada masalah yang akan dicari sehingga siswa seharusnya mencari tahu pentingnya masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan akan mendapatkan nilai yang maksimal dalam pembelajaran (Berutu, Muhammad, & Herizal, 2021).

Faktor lain yang mengakibatkan kualitas hasil pendidikan vokasional masih rendah selain dari faktor kemampuan pemecahan masalah, yaitu karena masih rendahnya tingkat keaktifan siswa (Sulistyanto, dkk., 2021). Rendahnya keaktifan

siswa dalam belajar maupun dalam berinteraksi dengan siswa lainnya dalam proses pembelajaran mengakibatkan pada jalannya proses pembelajaran yang cenderung statis dan monoton. Salah satu hal yang mendasari mengapa masih banyak siswa TJKT yang masih kesulitan memahami materi adalah karena penjelasan guru yang sebentar yang kurang komprehensif dan tampilan media yang kurang menarik sehingga penguasaan materi dirasa kurang bagi siswa (Cholid, Elmunsyah, & Patmanthara, 2016). Hal tersebut didukung dengan data studi lapangan di kelas yang sama, bahwa sekitar 54,3% atau 19 siswa mengatakan bahwa media pembelajaran yang biasa digunakan di kelas terasa membosankan dan tidak menarik.

Materi dalam TJKT yang bersifat teori memang terkesan sedikit sulit untuk dipahami oleh siswa apabila materi tersebut dikemas dalam bentuk teori utuh saja. Salah satu materi pembelajaran yang menjadi suatu tantangan khusus bagi siswa TJKT adalah mengenai materi *Subnetting*. Materi *subnetting* adalah materi penting dalam mempelajari jaringan komputer karena ini akan berkaitan dengan kompetensi siswa yang nantinya akan menjadi ahli jaringan. Namun, materi *subnetting* yang memerlukan ketelitian dalam perhitungan-perhitungannya membuat siswa sulit dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas praktikum hanya dengan berdasarkan catatan yang diberikan oleh guru (Yatu, dkk., 2022). Selaras dengan pernyataan tersebut, menurut Putra (2023), banyak siswa yang merasa kesulitan mempelajari *Subnetting* adalah karena siswa kurang paham terhadap materi tersebut walaupun sudah dipelajari. Bahkan, adapula yang menganggap materi tersebut kompleks sehingga sulit dipelajari.

Berdasarkan data studi lapangan kepada siswa X TJKT 1 SMKN 1 Pacet, 85,8% siswa merasa kesulitan dalam mempelajari *Subnetting*. Di sisi lain, *subnetting* merupakan materi yang cukup sulit dalam perancangan suatu jaringan, dikarenakan berhubungan dengan perhitungan dalam pembagian suatu jaringan. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah kurangnya referensi yang berkualitas, minimnya penggunaan model pembelajaran yang digunakan, serta kurangnya minat dan motivasi siswa untuk belajar materi *subnetting* (Rozaq, 2017). Bahkan berdasarkan data dari studi lapangan, sebanyak 62,9% siswa memberikan

informasi bahwa media pembelajaran yang kurang interaktif dan kurang menarik menjadi hambatan mereka ketika belajar materi *Subnetting*. Ditambah apabila penjelasan dari guru yang kurang komprehensif dalam menyampaikan materi tersebut, bisa dipastikan bahwa siswa TJKT akan kesulitan memahami teori tersebut sehingga perlu dikemas menggunakan media yang menarik bagi siswa. Tujuannya agar teori yang terkesan menjenuhkan dan rumit tersebut bisa dibuat kedalam suatu media interaktif agar konsep dari teori tersebut bisa dipahami dengan mudah oleh siswa sehingga bisa diimplementasikan secara praktikal. Menyadari akan adanya hal tersebut, perlu adanya solusi agar peserta didik mampu mendalami pengetahuan serta keterampilan tentang materi *subnetting*, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Disinilah peran media pembelajaran yang tepat dirasa dapat mengatasi permasalahan tersebut (Nurrita, 2018).

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat baru, membangkitkan motivasi dan meningkatkan kemampuan belajar, dan bahkan membawa pengaruh positif terhadap psikologis peserta didik ketika proses belajar (Arsyad, 2015). Penggunaan multimedia dalam pengajaran memungkinkan para siswa mengatur kecepatan belajar, banyaknya pelajaran dan urutan pelajaran (Jannah, 2020). Multimedia memberikan kontribusi terhadap siswa untuk menyukai pelajaran dan sekaligus meningkatkan prestasi belajar siswa (Wijoyo, 2018). Multimedia interaktif dapat menyajikan konsep dengan tampilan yang menarik akibat gabungan antara gambar, animasi, bahkan suara yang menarik. Dengan tampilan seperti itu, rasa bosan yang dialami siswa karena pembelajaran yang monoton akan dapat berkurang, sehingga siswa akan lebih tertarik untuk memahami materi yang diberikan (Novitasari, 2016). Dalam bidang Pendidikan, penyampaian bahan ajar dalam bentuk multimedia secara interaktif dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek seperti audio, video, animasi, teks, grafik, dan interaktivitas. Peserta didik dapat langsung melihat dan mendengar tentang hal-hal yang dipelajarinya melalui media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif (Munir, 2012). Di sisi lain, berdasarkan data dari studi lapangan yang dilakukan di kelas yang sama didapat hasil bahwa sekitar 91,4% atau 32 siswa percaya bahwa suatu media pembelajaran

yang dibuat secara interaktif dan menarik mampu meningkatkan pemahaman dan menambah motivasi siswa belajar.

Pengembangan dan penerapan multimedia interaktif berbantuan model LAPS-Heuristik untuk pembelajaran materi *Subnetting* akan menjadi sebuah inovasi dari permasalahan rendahnya kualitas kompetensi siswa SMK khususnya jurusan TJKT yang disebabkan karena kurang terlatihnya kemampuan pemecahan masalah dalam mempelajari *subnetting*. Hal ini disebabkan karena materi *subnetting* merupakan materi penting dan fundamental untuk siswa TJKT yang nantinya akan memiliki kompetensi sebagai ahli jaringan ketika di dunia kerja. Jika kemampuan pemecahan masalah dalam penerapan *subnetting* saja masih belum terlatih, maka bisa dipastikan kemampuan siswa tersebut dalam menguasai *skill* lain di jaringan komputer akan sulit. Jika kemampuan dasar siswa TJKT dalam jaringan komputer saja masih belum kompeten, ini akan berdampak pada kompetensi dan kesiapan siswa ketika akan masuk ke dunia kerja. Oleh karena itu, pembelajaran yang masih menerapkan gaya belajar yang monoton baik dari faktor media, metode, ataupun model, maka terdapat kecenderungan bahwa proses pendidikan di sekolah tersebut akan sulit untuk berkembang dan menyesuaikan dengan tuntutan zaman. Pentingnya kemampuan berpikir pemecahan masalah bagi siswa, ternyata bisa memenuhi tujuan dari gaya pembelajaran abad 21 yang bersifat adaptif yang berorientasi pada 4C yang salah satunya yaitu *Problem Solving*.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini akan berfokus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK dengan model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS) - Heuristik yang disajikan dengan suatu multimedia interaktif yang nantinya diharapkan para siswa bisa memiliki kemampuan memecahkan masalah berorientasi pada pencarian solusi yang tepat. Oleh karena itu, penelitian mengangkat judul “RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING* (LAPS) – HEURISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMK”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana cara merancang multimedia interaktif dengan bantuan model LAPS-Heuristik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK?
- 2) Apakah multimedia interaktif dengan bantuan model LAPS-Heuristik dapat berpengaruh terhadap meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa?
- 3) Bagaimana tanggapan siswa mengenai multimedia interaktif dengan model LAPS-Heuristik pada materi *subnetting*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini agar terfokus dan tidak melebar, yaitu:

- 1) Penelitian dilakukan di SMK program kejuruan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) yang mengikuti mata pelajaran dasar-dasar TJKT.
- 2) Materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah *subnetting*.
- 3) Hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah hanya akan memperlihatkan perbandingan antara hasil *pretest* dengan *posttest* siswa berdasarkan acuan nilai yang sudah disesuaikan dengan indikator penskoran *problem solving*.
- 4) Penelitian akan berfokus untuk meneliti pengaruh multimedia interaktif yang mengandung tahapan model LAPS-Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, bukan untuk meneliti efektivitas penerapan model pembelajaran terhadap pembelajaran siswa.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Merancang multimedia interaktif dengan model LAPS-Heuristik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK.

- 2) Menganalisis pengaruh multimedia interaktif dengan model LAPS-Heuristik dalam proses pembelajaran terhadap penyelesaian masalah siswa dalam pembelajaran Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.
- 3) Menganalisis tanggapan siswa mengenai multimedia interaktif dengan model LAPS-Heuristik pada materi *subnetting*.

1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat Teoritis
 - a. Mempermudah dan menambah pengetahuan siswa dalam memahami mata pelajaran dasar program keahlian terutama tentang materi *Subnetting*.
 - b. Menambah sumber pengetahuan mengenai materi *Subnetting* pada mata pelajaran dasar program keahlian yang berorientasi pada pemecahan masalah.
- 2) Manfaat Praktis
 - a. Membantu guru guna sebagai media pembelajaran alternatif pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yang menyangkut tentang materi *subnetting* selain dengan media pembelajaran konvensional.
 - b. Dapat dijadikan sebagai masukan referensi media pembelajaran elektronik bagi SMK Teknik Komputer Jaringan dan Telekomunikasi (TJKT)
 - c. Membantu siswa untuk berlatih dan belajar secara mandiri dalam pembelajaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan terbagi menjadi lima bab dan setiap bab memiliki beberapa sub bab, yaitu:

- 1) BAB I, berisi tentang pendahuluan yang dimana terdapat latar belakang yang menjelaskan mengenai kondisi pendidikan di Indonesia abad 21, kualitas kompetensi siswa SMK, kemampuan pemecahan masalah siswa, materi *subnetting*, model pembelajaran, dan multimedia interaktif. Selain itu juga terdapat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

- 2) BAB II, berisi tentang kajian pustaka yang didalamnya mengenai pengertian pembelajaran, media pembelajaran, multimedia interaktif, model pembelajaran, penjelasan tentang model LAPS-Heuristik, penjelasan *problem solving* beserta indikatornya, dan mata pelajaran dasar-dasar TJKT.
- 3) BAB III, berisi tentang metode penelitian yang didalamnya menjelaskan mengenai metode *Research & Development (R&D)*, model pengembangan media ADDIE, desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest posttest*, populasi penelitian yaitu siswa Jurusan TJKT SMK Negeri 1 Pacet dan sampel penelitian yaitu siswa kelas X TJKT 1 SMK Negeri 1 Pacet, instrument penelitian yang digunakan seperti kuesioner dan validasi, serta berbagai teknik analisis data dalam penelitian.
- 4) BAB IV, berisi mengenai penjelasan hasil penelitian yang dipaparkan berdasarkan prosedur penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil analisis secara studi literatur maupun studi lapangan, rancangan dan desain instrumen penelitian maupun multimedia interaktif, proses pengembangan multimedia interaktif, tahap implementasi penelitian, dan tahap evaluasi dimana hasil pengolahan data penelitian akan dipaparkan pada bab ini.
- 5) BAB V, berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari analisis hasil penelitian yang akan dipaparkan berdasarkan poin yang tertera pada rumusan masalah. Pada bab ini juga berisi saran yang ditunjukkan untuk pembaca penelitian ini, dimana hasil penelitian ini dapat menjadi bahan untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.