

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada Pembelajaran abad-21, Proses pembelajaran berpusat pada Peserta didik. Peserta didik harus memiliki keterampilan belajar kreativitas, berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter (Hanifa Mardhiyah dkk., 2021). Keterampilan belajar yang salah satunya pemecah masalah (problem solving) dibutuhkan pada pembelajaran Mata Pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ. Kurang keterampilan *Problem solving* membuat peserta didik melakukan suatu kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya (Novitasari dkk., 2015). Hal ini membuat terhambatnya proses pembelajaran yang khususnya mata pelajaran ini sangat berhubungan dengan dunia nyata.

Mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ merupakan salah satu mata pelajaran di SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Mata pelajaran ini berada di kelas XI dan XII. Materi-materi yang dipelajari dalam mata pelajaran Komputer dan Jaringan dasar yakni Media dan Perangkat Jaringan, Topologi Jaringan, *Subnetting*, Instalasi Perangkat Jaringan Kabel dan Nirkabel, Instalasi dan Konfigurasi *Voice Over Internet Protocol (VOIP)*, Jenis kabel jaringan dan *Fiber Optic*, Instalasi dan perbaikan jaringan *fiber optic*, Instalasi dan konfigurasi jaringan pada router, Konfigurasi VLAN pada *Switch*, Konfigurasi dan perbaikan *Routing* pada Router, Konfigurasi dan perbaikan NAT, *Internet Gateway* Pada *Router*, Instalasi, Konfigurasi, *Troubleshooting* Konfigurasi Proxy server, Manajemen *Bandwidth* dan *Load Balancing*.

Kendala dalam proses pembelajaran mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ berupa luasnya cakupan materi dan terbatasnya waktu belajar mengajar di kelas dan menghambat guru untuk memberikan semua materi pembelajaran. Kendala ini membuat tujuan belajar tidak dapat dipenuhi (Setia Utami, 2017). Salah satu materi yang diperlukan untuk mempelajari materi lainnya ialah materi *IP Address*. Materi Pengalamatan IP ini sebagai dasar mata pelajaran kompetensi keahlian TKJ. Materi Pengalamatan IP

atau *IP address* mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi yang berhubungan dengan dunia nyata nanti.

Data diambil dari SMK KARTIKA XIX-1 Kota Bandung pada 6 Desember 2023. Berdasarkan data yang diambil bahwa 1 orang atau 1,75 % yang dinyatakan lulus atau lebih dari KKM (75). Sedangkan yang tidak lulus sebanyak 56 orang atau 98,25 %. Dengan melihat data di atas bahwa nilai hasil belajar pengetahuan peserta didik pada materi *IP address* yang kurang membuktikan juga bahwa Keterampilan *Problem Solving* yang dimiliki peserta didik kurang. Pada materi *IP address* sendiri dibutuhkan keterampilan *Problem Solving* untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Peserta Didik kesulitan untuk memproses komponen materi *IP address* seperti *IP Kelas*, *Subnetmask* dan *Subnetting* yang diiringi kurang mampu menyelesaikan permasalahan sesuai tahapan penyelesaian tahapan soal yang diberikan (Febrianto dkk., 2021). Untuk mengatasi masalah ini maka model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat diterapkan.

Menurut Shoimin, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa (Shoimin, 2017). *Problem Based Learning* (PBL) dibentuk dengan teori dan landasan yang sangat inovatif dengan mengemukakan sebuah permasalahan untuk mendapatkan solusi yang tepat dan mampu membekali peserta didik dengan keterampilan abad-21 (Mayasari dkk., 2016). Masalah menjadi fokus dan merupakan sarana untuk mengembangkan keterampilan *problem solving*, Pada Pengalamatan jaringan permasalahan terjadi pada dunia nyata seperti *IP* dibutuhkan komputer untuk terhubung dengan internet atau *IP* digunakan untuk mengirim berkas dari satu komputer ke komputer lainnya. Pada materi *IP Address* sendiri siswa harus dapat memahami dan menyajikan protokol pengalamatan jaringan. Pengalamatan jaringan ini akan sangat mudah jika diterapkan dengan pembelajaran berbasis masalah. Sehingga penggunaan PBL dalam materi *IP address* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Dwi

& Astuti, 2014). Dalam PBL peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan berbagai cara salah satunya dengan *Role-Play* atau bermain peran. Dengan bermain peran peserta didik dapat merasakan karakter yang berhubungan dengan masalah diberikan seolah seperti di dunia nyata. Untuk membantu proses penyelesaian masalah bermain peran ini dapat diterapkan pada Media Pembelajaran.

Menurut Teni (Nurrita, 2019), Media dapat meningkatkan efektif dan efisien pembelajaran yang membuat pesan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dengan media juga siswa dapat lebih mengerti tentang pengetahuan abstrak. Pengetahuan Abstrak pada Pengalamatan IP yang dimaksud adalah sekumpulan angka yang rumit untuk dimaknai pada dunia nyata jika belum mengenalnya sama sekali (Dwi Setiawan & Raharjo, 2023). Pengetahuan abstrak ini dapat dikonversi menjadi komponen media seperti Audio, Visual atau Audiovisual. Materi abstrak pada *IP Address* dapat disampaikan dengan jelas jika menggunakan media. Dengan mengonversi pembelajaran dengan visual siswa akan lebih mengerti tentang materi yang disampaikan. Sehingga media pembelajaran dengan unsur bermain peran dapat disesuaikan *game* berjenis *Role-Playing Games* (RPG)

Penggunaan RPG sebagai media pembelajaran mempunyai dampak signifikan dalam proses pembelajaran. RPG dapat meningkatkan motivasi dan membantu pengguna mentransfer pengetahuan dari *game* ke pembelajaran (Hammer dkk., 2018). Media pembelajaran berbasis *game* RPG lebih memberikan kesan terhadap siswa dibandingkan dengan media hanya menampilkan visual saja. Dengan media pembelajaran berbasis *game* ketertarikan peserta didik dalam menjalani pembelajaran meningkat, peserta didik dapat merasakan peran karakter yang dimainkan seperti di dunia nyata dan Peserta didik lebih interaktif pada pembelajaran karena menggunakan media pembelajaran RPG dapat bergerak dari satu tempat ke tempatnya lain untuk mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hasil belajar siswa pun naik signifikan karena media pembelajaran berbasis *game* (Hermiyanty, Wandira Ayu Bertin, 2017). Membawa permasalahan ke dalam *game* RPG khususnya pembelajaran

tentang *IP Address* membuat siswa dapat lebih mudah mencerna materi dan merasakan permasalahan pengalamatan jaringan (*IP Address*) layaknya di dunia nyata.

Maka dari itu, Implementasi media Role-Playing Game (RPG) pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ khususnya di materi *IP Address* membuat siswa berpikir kritis dan aktif dengan PBL, siswa lebih tertarik dan lebih mudah mencerna materi dengan Media Role-Playing Game terhadap permasalahan di materi *IP Address* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Keterampilan Problem Solving Peserta Didik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yakni:

1. Bagaimana Hasil Pengembangan Media Role-Playing game dengan Keterampilan *Problem Solving* dengan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ dengan materi *IP Address*?
2. Bagaimana pengaruh implementasi Media Role-Playing game terhadap peningkatan Keterampilan *Problem Solving* siswa dengan model Pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ dengan materi *IP Address*?
3. Bagaimana Hasil tanggapan siswa terhadap implementasi Media Role-Playing game untuk meningkatkan Keterampilan *Problem Solving* siswa dengan model Pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian dengan materi *IP Address*?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penggunaan suatu model pembelajaran pada suatu kelas terdapat permasalahan yang muncul. Untuk itu diperlukan pembatasan masalah untuk menjaga ruang lingkup penelitian. Batasan tersebut yakni Media pembelajaran hanya bisa diakses di Komputer / PC laboratorium TKJ SMK Kartika XIX-1 Kota Bandung dan pada waktu Mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ berlangsung. Lalu Keterampilan Belajar yang diukur dan analisis adalah Keterampilan Problem Solving oleh Poyla.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil Pengembangan Media Role-Playing game dengan Keterampilan *Problem Solving* dengan model Pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ dengan materi *IP Address*.
2. Untuk mengetahui pengaruh Implementasi Media Role-Playing game terhadap peningkatan Keterampilan *Problem Solving* siswa dengan model Pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ dengan materi *IP Address*.
3. Untuk mengetahui hasil tanggapan siswa terhadap implementasi Media Role-Playing game untuk meningkatkan Keterampilan *Problem Solving* siswa dengan model Pembelajaran PBL pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ dengan materi *IP Address*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, baik bagi lembaga pendidikan seperti sekolah, siswa dan juga guru atau tenaga pendidik. Manfaat tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik  
Implementasi media Role Playing Game dalam mata pelajaran jaringan dasar ini dapat digunakan oleh peserta didik untuk meningkatkan Keterampilan *problem solving* siswa.
2. Bagi Guru atau Tenaga Pendidik  
Sebagai referensi media bermodel PBL yang baik dalam menjalani proses kegiatan belajar mengajar, Serta sebagai informasi untuk mengembangkan media pembelajaran.
3. Bagi Sekolah  
Hasil dari media ini dapat memberikan sumbangan yang positif dan berguna dalam proses peningkatan kualitas pendidikan sekolah
4. Bagi Peneliti lain

Sebagai referensi dalam jenis penelitian yang sama. Sehingga peneliti dapat melihat hasil penelitian untuk dikembangkan kembali

## 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka diperlukan definisi operasional dari istilah-istilah sebagai berikut:

### a. Role-Playing Games (RPG)

RPG adalah salah satu genre atau tipe games yang berfokus pada "bermain peran" dan eksplorasi. RPG biasanya mengandung unsur skenario, dialog dan interaksi objek.

### b. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

PBL adalah Model Pembelajaran berbasis masalah, yang dimana peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Model Pembelajaran ini ditekankan kepada permasalahan dunia nyata untuk mempermudah penyerapan materi pembelajaran oleh Peserta didik

### c. Keterampilan Problem Solving

Keterampilan Problem Solving adalah suatu Keterampilan dengan tolak ukur pada pemecahan masalah. Keterampilan Problem Solving yang digunakan dikemukakan oleh Polya. Dengan tahapan, *Understand the problem, Devise a plan, Troubleshoot a Problem dan Review.*

### d. IP Address

IP address atau pengalamatan IP adalah salah satu materi pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ pada kurikulum merdeka di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ).

## 1.7 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi ini merupakan gambaran tentang isi skripsi secara keseluruhan berikut dengan pembahasan dari isi skripsi setiap bab nya. Struktur organisasi skripsi tersebut disusun sebagai berikut :

**a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah tentang materi IP address pada mata pelajaran Kompetensi Keahlian TKJ, Keterampilan abad 21 dan Problem Solving, Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Media Pembelajaran RPG. Lalu merumuskan inti permasalahan, menentukan tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan permasalahan.

**b. BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini menampilkan tentang teori-teori yang digunakan untuk mendukung penelitian dan membantu untuk implementasi Media Pembelajaran RPG dan Model PBL serta Keterampilan Problem Solving. Gambaran Umum Kajian Pustaka yakni, materi IP address, Hasil Belajar, Problem Solving, Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Media Pembelajaran dan RPG.

**c. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian Research And Development (R&D) pendekatan kuantitatif, desain penelitian *One-Group Pretest Posttest*, prosedur penelitian, Instrumen Kelayakan Soal Validasi Ahli, Instrumen Kelayakan Materi Validasi Ahli, Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran Validasi Ahli, Instrumen Tanggapan Media oleh Peserta Didik dan teknik analisis data Soal Uji Validasi, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda, teknik analisis data ahli media dan tanggapan peserta didik dan Teknik analisis data N-Gain.

**d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjabarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan. Hasil dan pembahasan yang Metode Penelitian yang sudah ditentukan dan dirancang. Hasil dan Pembahasan membahas Tahap pengumpulan data: Studi lapangan dan Studi literatur, Tahap Perencanaan: Pembuatan Soal dan Materi serta Uji Kelayakan yang dilakukan validasi ahli, Analisis data Soal Uji Validasi, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda lalu menyimpulkan soal yang

digunakan dan tidak digunakan, Tahap Pengembangan: Mengembangkan Media dan dilakukan Uji Kelayakan oleh Validasi Ahli, Tahap Implementasi: Melakukan Pre-test, Implementasi Media Pembelajaran ke peserta didik dan Post-test dan Tahap Penilaian: melakukan penilaian dan analisis hasil Pre-test dan Post-test dengan teknik analisis data N-Gain.

e. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjabarkan Kesimpulan dan Saran. Kesimpulan dan saran diambil dari bab-bab sebelumnya dan menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan serta memberikan saran untuk pembaca penelitian terhadap penelitian ini.