

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) peserta didik diharapkan dapat mengembangkan potensi keterampilan dirinya, sebagaimana tertuang dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bertujuan untuk mempersiapkan lulusannya dalam dunia kerja. Diharapkan lulusan Sekolah menengah kejuruan (SMK) dapat menjadi individu yang produktif yang siap memasuki dunia kerja. Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, dunia pendidikan tidak mungkin lagi hanya dikelola menggunakan metode tradisional yang hanya melibatkan pendidik, peserta didik, dan lingkungan belajar dengan tujuan tercapainya proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran menjadi elemen penting dalam dunia pendidikan. Menurut Kristanto (2016) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk dapat mempermudah komunikasi dan meningkatkan hasil belajar.

Pendidikan di setiap negara pada saat ini adalah salah satu aspek yang memerlukan perhatian khusus serta menjadi tanggung jawab pemerintah dalam penanganan maupun perbaikan hingga pengembangannya. Perhatian lebih yang diberikan pemerintah pada sektor pendidikan. Dimana perhatian yang lebih dari pemerintah ini diharapkan dapat membantu negara dalam mencapai tujuan yang

telah tertuang pada pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yakni untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Upaya sadar dan gejala manusiawi yang di dalam pendidikan tidak terlepas dari peserta didik, pendidik, interaksi pendidikan, lingkungan beserta sarana pendidikan (Dwi Siswoyo, 2011:61). Sehingga untuk mencapai keberhasilan setiap proses pembelajaran yang menjadi faktor penting pendidikan, harus didukung dengan setiap unsur pendidikan yang terdapat di dalamnya.

Model menurut Smaldino (2011), merupakan representasi tiga dimensi dari objek riil. Pengertian model pembelajaran menurut Trianto (2012) adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial. Sedangkan menurut Maulana (2014), model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru meliputi pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran yang sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh.

Model pembelajaran berbasis proyek yang sangat penting dan bermanfaat bagi siswa memiliki keunggulan, namun model pembelajaran ini sangat jarang digunakan oleh guru, karena memang dalam praktiknya memerlukan persiapan yang cukup dan pengerjaannya lama. Model berbasis proyek menurut Mulyasa (2014) adalah model pembelajaran yang memfokuskan peserta didik pada permasalahan kompleks yang diperlukan dalam melakukan investigasi dan memahami pelajaran melalui investigasi. Dimana model ini juga bertujuan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang

mengintegrasikan sebagai sebuah subyek (materi) dengan kurikulum kurikulum, memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif

Pembelajaran berbasis proyek menurut Fathurrohman (2016) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran ini adalah pengganti dari pembelajaran yang masih terpusat pada guru (*teacher center*). Penekanan pembelajaran ini terletak pada aktivitas peserta didik yang pada akhir pembelajaran dapat menghasilkan produk yang bisa bermakna dan bermanfaat.

Peserta didik akan lebih termotivasi karena ternyata bekerja keras menyelesaikan proyek merupakan kegiatan yang menyenangkan. Berbagai sumber yang mendiskripsikan media belajar berbasis proyek akan membuat peserta didik lebih aktif dan berhasil memecahkan problem yang kompleks. Dalam penyelesaian proyek sangat dibutuhkan pengembangan keterampilan komunikasi dalam kerja kelompok. Apabila diimplementasikan secara baik, maka peserta didik akan belajar dan praktik dalam mengorganisasikan proyek, membuat alokasi waktu dan sumber- sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan proyek (Liana, 2022).

Pendidikan menengah kejuruan merupakan jenjang pendidikan yang mengutamakan penyiapan peserta didik di dalam melaksanakan jenis pekerjaan

tertentu di dunia kerja dan juga mengembangkan sikap profesionalnya. Sesuai dengan bentuknya, sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja (Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) salah satu satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah setelah SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau yang setaranya.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok, diantaranya SMK Bisnis dan Manajemen, SMK Teknik Otomotif, SMK Teknik Informasi dan Komunikasi, SMK Boga, SMK Kepariwisata, SMK Kesenian, dan lain-lain. Salah satu dari sekian kompetensi keahlian di tingkat pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Teknik komputer dan jaringan adalah salah satu bidang kompetensi yang lebih mengkhususkan peserta didik dalam pembelajaran Komputer seperti merakit komputer, menginstalasi hardware dan software, membuat jaringan komputer dan lain-lain. Salah satu mata pelajaran yang diterima peserta didik jurusan TKJ ini adalah Administrasi Infrastruktur Jaringan yang merupakan mata pelajaran produktif yang tergolong ke dalam muatan peminatan kejuruan yang dikhususkan pada kompetensi keahlian TKJ yaitu C3 yang terdapat dalam kurikulum K13. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran sulit, karena peserta didik diharapkan mampu menggambarkan simulasi sebuah jaringan computer dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Peserta didik berpendapat bahwa mata pelajaran Administrasi Infrastruktur

Jaringan adalah pelajaran yang sulit, jika peserta didik mengalami kesulitan pada mata pelajaran ini maka pemahaman konsep pada mata pelajaran ini pun mengalami kesulitan karena Arief, dkk. (2012) membuktikan bahwa kesulitan belajar dapat mempengaruhi pemahaman konsep. Kendala ini sudah menjadi penghalang besar dalam penyampaian materi administrasi infrastruktur jaringan.

Pengaplikasian *Cisco Packet Tracer* sebagai salah satu kompetensi inti dari produktif Teknik Komputer dan Jaringan pada sekolah menengah kejuruan merupakan materi ajar yang diberikan ke peserta didik pada tahun kedua pembelajaran di sekolah. Materi pengaplikasian *Cisco Packet Tracer* ini memang membutuhkan ketelitian dan kecermatan dari peserta didik sewaktu praktiknya.

Pada saat pendidik menjelaskan materi aplikasi *Cisco Packet Tracer* ini, maka pendidik membutuhkan media yang menarik agar peserta didik tetap fokus pada materi yang sedang disampaikan. Masalah lainnya yaitu waktu pembelajaran di sekolah yang relatif singkat dikarenakan adanya praktik kerja industri yang dilaksanakan selama kurang lebih tiga (3) bulan di luar sekolah. Oleh karena itu, pendidik membutuhkan pengembangan model pembelajaran yang efektif yang dapat menjadikan peserta didik menghasilkan sebuah produk desain jaringan komputer. Faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran sehingga peserta didik sulit untuk memahami konsep pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan selain karena bahan dan alat

yang dibutuhkan di dalam praktek simulasi membangun komputer, materi pelajarannya sulit serta metode yang digunakan guru, kebanyakan guru masih mengajar dengan menggunakan buku pelajaran dan metode konvensional yang adalah metode yang berfokus pada guru (*teacher centered*) bukan kepada peserta didik, salah satu metode konvensional yang sering digunakan adalah metode ceramah.

Menurut Setyawan (2011), kata ceramah berasal dari bahasa latin yaitu *Lecturu, Legu (Legree, Lectus)* yang berarti membaca kemudian diartikan secara umum dengan mengajar sebagai akibat dari guru menyampaikan pelajaran dengan membaca dari buku dan mendiktekan pelajaran dengan penggunaan buku.

Dalam pembelajaran metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan. Sejak dahulu guru dalam usaha menularkan pengetahuannya pada siswa, ialah secara lisan atau ceramah. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses dan pengajaran berpusat pada guru yang kurang melibatkan peserta didik aktif secara langsung di dalam proses pembelajaran, karena materi tentang merancang jaringan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer* dibutuhkan keaktifan dari peserta didik.

Untuk mengatasi beberapa faktor kurangnya pemahaman konsep pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan akibat dari kesulitan dalam

pembelajaran yang sudah dibahas di atas, penulis ingin mengembangkan kompetensi peserta didik di dalam menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer* di dalam mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

Observasi awal yang dilakukan peneliti di SMK Negeri 1 Siatas Barita, mengenai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) hanya membahas teori yang berasal dari buku pegangan di sekolah, tanpa melakukan praktek langsung mengenai simulasi jaringan dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Hal ini berakibat pada nilai keterampilan yang diperoleh oleh peserta didik pada akhir pembelajaran setiap semester ganjil dan genap. Nilai keterampilan yang diberikan oleh guru hanya didasarkan pada nilai pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Terlebih lagi selama pembelajaran daring di masa pandemi covid 19 dari tahun 2020-2021, guru hanya sebatas memberikan pengetahuan secara materi kepada peserta didik melalui pembelajaran daring menggunakan perangkat gadget dan tidak melakukan kegiatan praktek dari materi pembelajaran konfigurasi VLAN. Nilai pengetahuan dan keterampilan peserta didik selama tahun 2020-2021 dapat dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Nilai Pengetahuan dan Keterampilan Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK Negeri 1 Siatas Barita

No	Tahun Ajaran	Nilai Pengetahuan	Nilai Keterampilan
1	2020/2021	80	80
2	2021/2022	85	85

Sumber: Guru Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK Negeri 1 Siatas Barita, September 2022

Dari Tabel 1.1 di atas, terlihat bahwa nilai pengetahuan dan keterampilan mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan pada tahun ajaran 2020/2021 masih lebih rendah dibandingkan nilai pengetahuan dan keterampilan pada tahun 2021/2022. Kondisi ini kemungkinan besar disebabkan oleh akibat pembelajaran daring selama masa pandemi, dimana pembelajaran secara total dilakukan dari rumah peserta didik. Sehingga materi praktek simulasi jaringan tidak tersampaikan kepada peserta didik. Sedangkan pada tahun ajaran 2021/2022, peserta didik hanya melakukan praktek simulasi jaringan dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer* di semester genap, dimana materi praktek yang diberikan kepada peserta didik hanya sebatas membangun jaringan secara sederhana.

Jamila (2021) menyimpulkan, di masa pandemi Covid 19, guru dituntut untuk menjadi lebih kreatif dan berinovasi dalam pembelajaran daring dan wajib merubah cara pendekatan yang dulunya aktivitas pembelajaran dilakukan secara langsung di kelas maupun di laboratorium, berubah menjadi tidak langsung/ tidak secara tatap muka. Hal ini membuat guru mau tak mau dalam mengajar di kelas wajib menggunakan metode atau model yang lebih kreatif lagi dalam pembelajaran daring dengan tujuan untuk membagikan ilmunya kepada peserta didik dimana guru harus menyampaikan materi dengan menggunakan berbagai media daring dimana media daring yang dimaksudkan contohnya media video atau virtual yang berkarakter. Adapun permasalahan yang dihadapi guru yaitu keterbatasan guru dalam mengontrol dan menilai peserta didik dalam proses pembelajaran daring, kemudian keterbatasan guru dalam memberikan materi yang mudah dipahami oleh peserta didik. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh

peserta didik yaitu kurangnya fasilitas yang dapat menunjang pembelajaran daring seperti adanya siswa yang tidak memiliki handphone, laptop atau komputer dan kurangnya akses jaringan internet yang memadai, kemudian adanya peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran serta kejenuhan peserta didik dalam proses belajar mengajar secara daring, sehingga peserta didik tidak bersemangat dan malas dalam mengikuti pembelajaran daring.

Hasil pengamatan awal ini mengindikasikan bahwa keterampilan merancang simulasi jaringan dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer* belum baik dan harus ditingkatkan untuk mendukung hasil pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. Selain itu kondisi di dalam kelas masih belum adanya interaksi antar peserta didik.

Pada kompetensi dasar mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan memiliki indikator pencapaian mengevaluasi hingga mengonfigurasi VLAN pada jaringan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*, peserta didik diharapkan memiliki keterampilan mulai dari merancang jaringan secara virtual hingga mengonfigurasinya dengan baik sehingga semua perangkat yang dibentuk dapat terhubung satu dengan yang lain.

Hal ini mendasari munculnya kebutuhan untuk memberikan penekanan yang lebih kuat pada pembelajaran dimana memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir, mengemukakan pendapat, menghargai pendapat teman dan menggali potensi yang ada pada dirinya, sehingga siswa mampu berperan sebagai subjek dan objek di dalam kegiatan pembelajaran yang

akhirnya berdampak pada meningkatnya kemampuan peserta didik di dalam memahami dan mendalami materi pelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat beberapa masalah dalam penelitian ini. Adapun masalah-masalah tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Peserta didik mengalami kesulitan pada pemahaman mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.
2. Guru masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Siatas Barita.
3. Guru kurang melibatkan peserta didik aktif secara langsung di dalam proses pembelajaran Administrasi Sistem Jaringan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*.
4. Pengembangan model pembelajaran MERIE berbasis proyek sebagai alternatif model pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di kelas XI E SMK Negeri 1 Siatas Barita masih kurang.
5. Aplikasi *Cisco Packet Tracer* masih kurang dipergunakan di dalam pelaksanaan pembelajaran oleh guru kepada peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan yang berkaitan dengan judul sangat luas, sehingga tidak mungkin permasalahan yang ada dapat terjangkau dan terselesaikan semua. Oleh karena itu, perlu adanya pembatasan dan pemfokusan masalah sehingga yang diteliti lebih jelas dan kesalahpahaman dapat dihindari. Untuk itu perlu dibatasi ruang lingkup dan fokus masalah yang diteliti adalah:

1. Materi KD 3.1 dan 4.1 Mengevaluasi dan Mengkonfigurasi VLAN
2. Siswa kelas XI E SMK Negeri 1 Siatas Barita
3. Menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*
4. Pengembangan model MERIE mulai dari Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan model pembelajaran MERIE (*Motivation, Engagement, Reinforcement, Implementation, Evaluation*) dengan menggunakan Aplikasi *Cisco Packet Tracer* untuk pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di kelas XI E SMK Negeri 1 Siatas Barita
2. Bagaimana kelayakan model pembelajaran pembelajaran MERIE (*Motivation, Engagement, Reinforcement, Implementation, Evaluation*) berbasis proyek dengan Aplikasi *Cisco Packet Tracer*.

3. Bagaimana keefektifan model pembelajaran MERIE berbasis proyek dengan menggunakan Aplikasi *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di kelas XI E SMK Negeri 1 Siatas Barita.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengembangan model pembelajaran MERIE berbasis proyek dengan menggunakan Aplikasi *Cisco Packet Tracer* untuk pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di kelas XI E SMK Negeri 1 Siatas Barita
2. Tingkat kelayakan model pembelajaran MERIE berbasis proyek pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK.
3. Tingkat keefektifan hasil belajar pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pengetahuan untuk pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pendidikan teknik komputer dan jaringan.

2. Manfaat Praktis

a. Untuk Peneliti

Peneliti dapat mengembangkan pola pikir dan cara untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari di perguruan tinggi. Peneliti juga dapat meningkatkan kesiapan dan pengetahuan untuk menjadi pendidik.

b. Untuk Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan media pembelajaran alternatif untuk sekolah.

c. Untuk Pendidik

Penelitian ini mampu dan meningkatkan kreativitas pendidik dalam menggunakan model pembelajaran.

d. Untuk Peserta didik

Penelitian ini mampu meningkatkan pengalaman belajar dan memberikan referensi studi bagi mahasiswa didik lainnya.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan model pembelajaran MERIE berbasis proyek dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer* adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pengembangan model pembelajaran MERIE (*Motivation, Engagement, Reinforcement, Implementation, Evaluation*) dengan aplikasi *Cisco Packet Tracer* akan mendapatkan hasil yang lebih baik karena dari perencanaan, tindakan dan refleksi.
2. Validator yaitu ahli materi, ahli media dan praktisi pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan SMK memiliki pandangan yang sama mengenai kriteria kualitas atau kelayakan model pembelajaran MERIE berbasis proyek dan aplikasi *Cisco Packet Tracer*.
3. Model pembelajaran “MERIE” memiliki langkah-langkah (sintaks) yang menjadi ciri khasnya dan membedakannya dari model pembelajaran lain, yaitu Memberikan motivasi , Menerapkan siswa belajar aktif, Memberikan Penguatan , Implementasi , dan memberikan Evaluasi.