BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekolah kejuruan seyogyannya mempersiapkan peserta didiknya untuk siap bekerja dalam bidangnya masing-masing. Namun pada kenyataannya masih banyak lulusan dari SMK yang kurang memahami ilmu atau materi yang diberikan oleh guru pada bidangnya masing-masing. Pada prosesnya banyak siswa tidak menguasai dan tidak memahami dengan baik suatu materi dikarenakan salah satunya siswa kurang banyak mengerjakan latihan serta media pembelajaran yang digunakan kurang adanya variasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kondisi lapangan yang menunjukan bahwa proses pembelajaran kurang optimal, terutama pada materi pemodelan layer TCP/IP. Hal ini dibuktikan dengan studi lapangan yang menunjukan bahwa materi pemodelan layer TCP/IP merupakan materi yang abstrak sehingga siswa sulit untuk memahami materi tersebut sehingga nilai siswa di bawah rata-rata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyanto (2012) bahwa pada materi jaringan komputer termasuk didalamnya pemodelan layer TCP/IP masih banyak siswa yang tidak memahami materi tersebut. Masalah ini terjadi karena materi yang teoritis, materi yang sifatnya susah untuk dibayangkan, serta penggunaan multimedia yang kurang variatif dimana siswa hanya menggunakan modul, sehingga menyebabkan siswa mengalami kejenuhan dan kurangnya motivasi belajar sehingga lemah dalam menguasai materi.

Mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar memiliki karakteristik materi yang membutuhkan praktik dan perangkat pembelajaran dalam modus ilustrasi dan simulasi. Pemodelan Layer TCP/IP atau pada OSI Layer adalah salah satu materi yang menyulitkan siswa untuk memahaminya. Berdasarkan data hasil wawancara, menunjukan bahwa 30% siswa dapat menerima materi yang diajarkan dengan baik sedangkan 70% siswa merasa kesulitan dalam memahami materi Pemodelan Layer TCP. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada materi pemodelan layer TCP/IP mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di bawah KKM 75, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.1.

Gambar 1. 1 Persentase Nilai Siswa pada Materi Pemodelan Layer TCP/IP

Dapat dilihat pada gambar 1.1, pada tahun ajaran 2019/2020 rata-rata nilai pada materi pemodelan layer TCP/IP adalah 56.22 sedangkan pada tahun ajaran 2020/2021 rata-rata nilai adalah 55.08. Konten materi yang bersifat abstrak serta kondisi siswa yang kurang merespon terhadap proses pembelajaran menjadi salah satu faktor siswa mendapatkan nilai tersebut.

Dalam konteks pembelajaran, diperlukan kemampuan kolaborasi yang baik agar terjadi komunikasi dan diskusi sesama siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menumbuhkan kolaborasi adalah model *Learning Together*. Model ini dipilih berdasarkan kondisi siswa, sekolah serta materi yang dianggap sulit untuk dipahami sehingga dipilih model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Learning Together*. Model ini dipilih supaya siswa dapat berinteraksi antar satu sama lain dan setiap siswa dapat mencoba multimedia interaktif yang digunakan dalam pembelajaran karena dalam model *Learning Together* pembelajaran dibuat dalam kelompok-kelompok kecil sehingga antara satu siswa dan siswa lain bisa saling melengkapi. Menurut Khusnul, dkk. (2015), model *Learning Together* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan interaksi sosial antar siswa, pengetahuan yang mencakup kognitif dan hasil belajar siswa. Model *Learning Together* termasuk model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh David dan Roger Johnson (2001). Dalam model pembelajaran ini, siswa dibagi

menjadi kelompok-kelompok kecil yang masing-masing kelompok diminta untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok tersebut sehingga setiap individu akan memberikan sumbangan pemikiran pada pemecahan masalah yang pada tugas tersebut. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ilham, dkk. (2018) terhadap peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Together* di salah satu SMK menunjukan bahwa hasil pembelajaran mengalami peningkatan. Model pembelajaran tersebut dapat memberikan perubahan terhadap aktivitas siswa yang ditandai dengan adanya frekuensi kehadiran siswa yang meningkat, keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, semakin banyaknya siswa yang mampu bertanya dan mengeluarkan pendapatnya di depan siswa lain.

Penerapan model pembelajaran *Learning Together* dirancang agar siswa dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab, kejujuran, kerjasama, aktif dan percaya diri dalam mengemukakan pendapat. Karena pada model ini pengajaran akan dibantu juga oleh teman sebaya sehingga tidak sepenuhnya guru yang melakukan pengajaran (Wulandari dkk., 2017). Pembelajaran yang didukung oleh sebuah multimedia interaktif yang menarik namun tidak mengurangi esensi dari materi. Pemanfaatan multimedia yang baik diharapkan bisa membantu meningkatkan pemikiran, perasaan, perhatian dan minat bakat siswa sehingga proses belajar dapat berjalan dengan baik dan menggairahkan.

Pada penelitian ini dikembangkan multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR). AR merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata (Haryani & Triyono, 2017). Karakteristik AR dalam pembelajaran adalah dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek sehingga informasi dapat disederhanakan dengan membawa informasi virtual ke dalam lingkungan pengguna (Mustaqim, 2016). Hal ini sejalan dengan karakteristik pada materi pemodelan layer TCP/IP, dimana pada materi jaringan komputer khususnya pemodelan layer TCP/IP merupakan materi yang bersifat abstrak, teoritis, susah dilihat atau susah dibayangkan, sehingga sulit dipahami oleh siswa (Setiyanto, 2012). Berdasarkan kebutuhan supaya siswa bisa mengerti bagaimana transfer data yang dilakukan oleh

layer TCP/IP, maka fungsi AR dalam media ini adalah untuk memvisualisasikan konsep abstrak dan struktur suatu model objek, hal tersebut akan dibuat dalam bentuk simulasi dimana akan menampilkan proses tiruan dari bentuk nyata pemodelan TCP/IP serta dengan ditambahkan beberapa materi supaya memperjelas dari konsep pemodelan layer TCP/IP. Selain itu, Multimedia interaktif berbasis AR digunakan agar pemahaman kognitif siswa dapat meningkat serta diharapkan bisa meningkatkan proses belajar serta minat siswa dalam belajar karena dalam AR memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar dan bermain serta memproyeksikannya secara nyata dan melibatkan interaksi seluruh panca indera peserta didik dengan teknologi AR ini.

Penerapan model pembelajaran *Learning Together* dengan multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) diharapkan siswa memahami dengan baik materi Layer TCP/IP. Penggunaan multimedia interaktif berbasis AR dapat memberikan gambaran serta menimbulkan kesan yang menyenangkan dan terarah sehingga siswa tidak mengalami kejenuhan dan kesulitan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka judul penelitian yang dilakukan adalah "Rancang Bangun Multimedia Interaktif Berbasis *Augmented Reality* dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Kognitif Siswa".

1.2. Rumusan Masalah

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

a. Bagaimana merancang multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* untuk model pembelajaran *Learning Together*?
b. Bagaimana peningkatan pemahaman kognitif peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*?
c. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*?

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan yang dikaji lebih lanjut. Berikut batasan masalah pada penelitian ini:

a. Materi pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang akan diteliti adalah materi pemodelan layer TCP/IP.

b. Peningkatan kognitif peserta didik hanya dilihat pada perbandingan nilai yang didapat ketika sebelum menggunakan media pembelajaran dengan nilai setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

c. Ranah kognitif dalam penelitian ini dibatasi hanya pada C1 (Pengetahuan) dan C2 (Pemahaman), C3 (Penerapan) karena berfokus pada kompetensi dasar yang ada pada silabus mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

d. Penelitian dilakukan kepada siswa SMK Program Studi Keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang belum mempelajari materi pokok bahasan pemodelan layer TCP/IP.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Merancang dan membangun multimedia interaktif menggunakan *Augmented Reality* untuk model pembelajaran *Learning Together*.

b. Menganalisis peningkatan pemahaman kognitif siswa setelah menggunakan media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*.

c. Mengkaji tanggapan siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan yang bermanfaat bagi semua pihak yang terkait, diantaranya sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat menambah ilmu, wawasan, serta pengalaman dalam merancang dan membangun sebuah multimedia interaktif

berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*. Selain itu peneliti dapat mengetahui tanggapan serta penilaian peserta didik dan para ahli terhadap multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together*.

b. Bagi Siswa

Manfaat yang dapat dirasakan dengan adanya multimedia interaktif ini adalah mampu membantu peserta didik untuk belajar aktif, membantu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam bekerja sama dalam kelompok, proses pembelajaran akan terasa menyenangkan, memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami pelajaran, terutama dapat meningkatkan pemahaman kognitif dan menambah ketertarikan peserta didik dalam belajar.

c. Bagi Guru

Dengan adanya multimedia interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Learning Together* ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan dan acuan bagi guru dalam memilih model pembelajaran dan alat bantu pembelajaran yang tepat dalam upaya menciptakan suasana belajar yang nyaman serta dalam upaya meningkatkan pemahaman kognitif siswa.

d. Bagi Peneliti lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi acuan serta referensi dalam meningkatkan kualitas dan dapat dikembangkan sehingga menjadi bermanfaat bagi khalayak yang lebih luas.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini berisi tentang gambaran isi skripsi secara keseluruhan dari setiap bab. Struktur skripsi tersebut disusun sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang pendahuluan dari penelitian yang diambil, didalamnya berisi tentang latar belakang mengapa penelitian ini diambil, merumuskan dan membatasi inti dari permasalahan, menentukan tujuan berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, manfaat penelitian untuk subjek penelitian, kemudian diikuti dengan struktur organisasi skripsi yang nantinya akan diimplementasikan dalam penelitian ini.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar teori yang digunakan dalam analisis, perancangan dan implementasi menggunakan *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Learning Together* terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa pada materi pemodelan layer TCP/IP.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode yang digunakan dalam proses penelitian, perancangan desain penelitian, instrumen apa saja yang diperlukan, sasaran penelitian diikuti dengan tempat serta subjek dan objek penelitian, populasi dan sampel, pengumpulan data yang akan digunakan untuk penelitian, instrumen penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian, hipotesis dan teknik analisis data.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang didalamnya berisi tentang metode serta desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, variabel penelitian dan teknik analisis data.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis temuan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi bagi para pengguna hasil penelitian sehingga dapat menjadi bahan acuan serta perbaikan untuk penelitian selanjutnya.