

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan teknologi di dalam kelas telah berhasil mengubah citra pembelajaran dalam ruang kelas. Karena berkat teknologi pendidikan, ruang kelas tidak lagi menjadi tempat yang membosankan dan belajar dapat menjadi hal yang menyenangkan. (Mahnun, 2012) menyatakan bahwa penggunaan media dalam pengajaran di kelas merupakan sebuah kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Hal ini dapat dipahami mengingat proses belajar yang dialami siswa bertumpu pada berbagai kegiatan menambah ilmu dan wawasan untuk bekal hidup di masa sekarang dan masa yang akan datang. Salah satu upaya yang harus ditempuh adalah bagaimana menciptakan situasi belajar yang memungkinkan terjadinya proses pengalaman belajar pada diri siswa dengan menggerakkan segala sumber belajar dan cara belajar yang efektif dan efisien. Hal tersebut sangat relevan dengan ranah kognitif, karena ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa yang mencakup menghafal atau *remember* (C1), memahami atau *understand* (C2), menerapkan atau *apply* (C3), menganalisis atau *analyse* (C4), mengevaluasi atau *evaluate* (C5), dan membuat atau *create* (C6). Ranah kognitif dapat diukur menggunakan tes yang dikembangkan dari materi yang telah didapatkan di sekolah.

Dalam proses studi lapangan dengan melakukan wawancara langsung kepada guru jurusan multimedia di sekolah tersebut, beliau menyatakan bahwa salah satu mata pelajaran yang cukup sulit diajarkan kepada siswa kelas x multimedia adalah mata pelajaran jaringan dasar pada materi media jaringan komputer. Hal ini diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan langsung oleh peneliti dan ditemukan beberapa masalah yang menjadi penyebab terhambatnya proses pembelajaran di SMK sehingga tidak maksimal. Masalah yang pertama adalah kekurangan alat untuk praktik. Alat praktik yang tersedia sangat kurang, karena 1 alat praktik bisa digunakan oleh 1 kelompok yang

anggota kelompoknya berjumlah 6 sampai 7 orang sehingga menyulitkan masing – masing siswa untuk memahami materi lebih dalam, mengingat jumlah siswa dalam satu kelas rata-rata sekitar 30 - 35 siswa dan mengakibatkan alat tersebut digunakan secara bergiliran. Yang kedua adalah media pembelajaran yang monoton dan membosankan karena media pembelajaran yang sering digunakan adalah modul dan gambar atau power point yang isinya hanya tulisan – tulisan saja. Masalah selanjutnya sekolah tidak memberikan izin untuk menggunakan peralatan yang ada karena khawatir alat menjadi rusak. Adanya kekhawatiran dari sekolah, karena siswa yang sedang belajar selalu mencoba – coba dan bekerja tidak sesuai instruksi sehingga alat yang ada tidak dapat digunakan lagi. Kemudian terlalu seringnya menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran yang digunakan juga cenderung membosankan karena cenderung ceramah, yaitu guru menerangkan dan siswa hanya memperhatikan. Masalah selanjutnya pengajuan dana yang sulit apalagi sekolah yang ada di desa. Dana yang diajukan oleh sekolah sangat sulit disetujui dan memakan waktu yang lama. Kemudian alat praktik yang tidak dapat dibawa pulang sehingga siswa cepat lupa dengan materi yang sudah diajarkan. Yang terakhir alat praktik yang hanya dapat digunakan di sekolah sehingga siswa tidak dapat mempelajari kembali materi yang telah dijelaskan oleh guru saat diluar jam pelajaran. Permasalahan tersebut juga merupakan permasalahan umum yang dialami berbagai sekolah, baik sekolah negeri maupun swasta. Hasil studi lapangan pada salah satu sekolah Swasta di Kota Bandung yang menjadi tempat praktik Program Pengalaman Lapangan peneliti pada tahun ajaran 2019/2020 mengungkapkan bahwa dari 37% siswa yang mengisi kuesioner lebih memilih mata pelajaran Jaringan Dasar sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan diminati khususnya pada materi media jaringan komputer, karena sekolah tersebut cukup kekurangan dalam hal alat, sehingga semua siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan masalah diatas, peneliti mendapatkan beberapa solusi yang dapat diterapkan. Pertama adalah memanfaatkan *smartphone* siswa dengan membuat multimedia pengganti yang berbasis mobile. Hal ini berdasarkan data

yaitu 100% siswa memiliki *smartphone* dengan 98% siswa menggunakan sistem android dan 2% siswa menggunakan sistem ios. Hal ini dapat digunakan agar siswa dapat mencoba multimedia tersebut pada *smartphon*enya masing – masing. (Munir, 2012) menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, diperlukan perangkat lunak aplikasi pendidikan dengan bantuan komputer berbasis multimedia yang lebih komunikatif dan interaktif. Kedua, siswa dapat mengulang materi dengan dapat membuka multimedia dimana saja. Ketika siswa memiliki multimedia tersebut di *smartphone* mereka, disengaja atau tidak pasti ada keinginan untuk membuka dan mencoba kembali saat berada di rumah. Hal ini membuat siswa belajar memahami materi dengan gaya masing – masing. Ketiga, meminimalisir kerusakan alat oleh siswa. Hal ini karena terbatasnya alat yang ada, sehingga dapat dipertahankan bahkan ditambah jika adanya biaya. Keempat, berdasarkan solusi sebelumnya maka *augmented reality* berbasis *mobile* sangat cocok untuk diterapkan. Hal ini sangat mudah diterapkan karena peralatan yang dibutuhkan sangat sedikit yaitu *smartphone*, kamera pada *smartphone* dan *marker* yang dapat dicetak pada kertas biasa sekalipun. Kelima, berdasarkan solusi sebelumnya guru menjadi terbantu, sehingga dapat dengan mudah menerapkan model pembelajaran yang variatif salah satunya model pembelajaran VAK. Hal ini menjadikan guru dapat menyajikan media pembelajaran yang baru dan belum pernah siswa lihat sehingga menjadikannya antusias dalam belajar. Keenam, siswa dapat belajar sambil bermain game. Kebanyakan siswa menggunakan gawainya untuk bermain *game*. Artinya kita harus membuat multimedia yang ada unsur game didalamnya agar nantinya siswa terpacu untuk menyelesaikan tantangan dalam multimedia tersebut. Maka sekolah dapat menghemat anggaran. Dengan multimedia pengganti, yaitu berbasis *mobile* tadi. Sekolah dapat menghemat anggaran dan menggunakannya untuk kebutuhan lainnya. Dengan bantuan *Augmented Reality* ini, permasalahan terbatasnya jumlah dan mudah rusaknya alat-alat yang digunakan untuk praktik akan mampu diminimalisir. Siswa dapat mempelajari dan memahami materi, serta dapat melihat animasi atau objek 3D pembelajaran sebelum menggunakan alat yang sebenarnya (*real*) (I. A. A. Utami et al., 2015). Permasalahan modul ajar yang kurang inovatif dan menarik

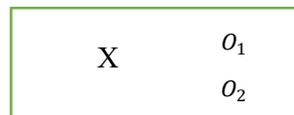
Desfasa Ilham Sumitra, 2020

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY
MENGUNAKAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA PADA
MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR**

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

juga bisa diatasi, karena modul interaktif berbasis AR ini akan mampu menarik minat belajar siswa agar dapat membantu dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran terutama dalam **ranah menghafal, memahami dan menerapkan**.

Dalam penyampaian materi jaringan dasar ini tidak cukup disampaikan dengan model pembelajaran konvensional saja yang mengakibatkan kemampuan kognitif siswa menjadi rendah. Maka dari itu model pembelajaran yang efektif adalah VAK (*Visualization, Auditory, Kinesthetic*). (Rukmana et al., 2018) menyatakan pembelajaran dengan model ini mementingkan pengalaman belajar secara langsung dan menyenangkan bagi siswa. Pengalaman belajar secara langsung dengan mengingat (*visual*), belajar dengan mendengar (*auditory*), dan belajar dengan gerak dan emosi (*kinesthetic*). Maka dari itu, siswa tidak hanya membaca dan praktikum saja, tetapi harus menyenangkan. Hal ini dianggap sesuai oleh peneliti dengan proses pembelajaran Siswa SMK yang perbandingannya 70% praktik dan 30% teori yang artinya sangat diperlukan metode pembelajaran yang membuat Siswa aktif dan menyenangkan di setiap pertemuannya sehingga dapat dijadikan solusi sebagai model pembelajaran berbantuan multimedia interaktif. Metode pengajaran yang dilakukan di kelas adalah metode eksperimen dengan bentuk *intact-group comparison* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kognitif siswa karena perlu adanya perbandingan untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan berdasarkan kelas kontrol (yang tidak diberi perlakuan) dan kelas eksperimen (yang diberi perlakuan) menggunakan simple random sampling. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.



Gambar 1. 1. *Intact-Group Comparison* (Sugiyono, 2017)

Penjelasan dari gambar 1.1. adalah dimana O_1 adalah hasil pengukuran setengah kelompok diberi perlakuan dan O_2 adalah hasil pengukuran setengah kelompok yang tidak diberi perlakuan maka didapatkan hasil Pengaruh perlakuan = $O_1 - O_2$ yaitu perlakuan harus berpengaruh positif terhadap hasil kognitif siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka judul penelitian yang akan diangkat adalah “Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar”

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah pengembangan *Augmented Reality* berbasis model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* (VAK) di SMK pada mata pelajaran jaringan dasar?
2. Bagaimanakah peningkatan kognitif siswa setelah menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* pada materi media jaringan komputer?
3. Bagaimanakah tanggapan siswa setelah menggunakan aplikasi berbasis *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* pada materi media jaringan komputer?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penerapan suatu model pembelajaran pada suatu kelas terdapat banyak sekali permasalahan yang muncul. Untuk itu perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada mata pelajaran jaringan dasar khususnya pada materi media jaringan komputer.

2. Multimedia pembelajaran ini menggunakan Unity dan *software* pendukung lain dalam pembuatannya.
3. Target penelitian adalah siswa SMK yang sedang mempelajari materi media jaringan komputer.
4. Penelitian ini untuk meningkatkan nilai siswa pada aspek kognitif berdasarkan *pretest* dan *post test*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun multimedia pembelajaran dengan model VAK berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran jaringan dasar khususnya pada materi media jaringan komputer.
2. Menganalisis tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif (*Augmented Reality*) yang digunakan pada mata pelajaran jaringan dasar saat materi media jaringan komputer.
3. Menganalisis peningkatan kognitif siswa pada mata pelajaran Jaringan Dasar khususnya materi media jaringan komputer setelah belajar menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *augmented reality*.

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 Siswa

Multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dapat digunakan oleh siswa dimanapun dan kapanpun diluar pelajaran maupun untuk dipelajari kembali, dimana melalui multimedia pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi Guru

Sebagai sumber informasi dan referensi dalam pengembangan penelitian multimedia pembelajaran untuk menumbuhkan budaya meneliti agar terjadi inovasi pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Hasil dari penggunaan multimedia pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* dengan model VAK ini dapat memberikan informasi yang dapat digunakan oleh pendidik dan berguna dalam meningkatkan kualitas pendidikan sekolah serta menghemat biaya pengeluaran dalam membeli barang untuk praktik.

4. Bagi Peneliti

Dapat memperoleh pengalaman penelitian pada peningkatan pemahaman kognitif siswa dengan penerapan media berbasis *Augmented Reality* dengan model VAK pada materi media jaringan komputer.

1.6. Struktur Organisasi Penelitian

Struktur ini merupakan gambaran tentang isi skripsi ini secara keseluruhan dan disusun sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan tujuan dan manfaat penelitian, disertai dengan pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian serta berguna dalam merancang media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dan model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* terhadap peningkatan pemahaman kognitif siswa pada materi Media Jaringan Komputer.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode yang digunakan dalam proses penelitian, perancangan desain penelitian, instrumen apa saja yang diperlukan disertai dengan teknik analisis yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar - dasar teori yang dibahas pada BAB II.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan serta saran dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah. Bagian dari kesimpulan dan saran ini adalah kelebihan dan kekurangan dari hasil penelitian serta saran untuk kedepannya agar menjadi gambaran untuk peneliti selanjutnya.