

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejurusan (SMK) merupakan sekolah yang menyiapkan lulusannya untuk memasuki lapangan kerja. Pada jenis sekolah ini peserta didik disiapkan untuk memiliki keterampilan agar para lulusan siap memasuki dunia kerja, seperti dalam penjelasan Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU No.20, 2003). Sekolah Menengah Kejurusan (SMK) yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan salah satu kompetensi keahlian dari program studi keahlian teknologi informasi dan komunikasi (Dikdasmen, 2018). Namun berdasarkan studi evaluasi sarana dan prasarana praktik Teknik Komputer dan Jaringan di SMK kabupaten Sukoharjo didapatkan bahwa tingkat pemenuhan standar sarana dan prasarana belum memenuhi standar (Susanto & Sudira, 2016). Sedangkan menurut (Jannah, 2018) Sarana dan prasarana pembelajaran merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan keberadaan dan peranannya sebagai faktor pendukung terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran di sekolah.

Hasil studi lapangan pada salah satu SMK Negeri di kota Bandung pada tahun ajaran 2018/2019 mengungkapkan bahwa dari 34% siswa yang diberikan angket siswa lebih memilih mata pelajaran Komputer dan Jaringan sebagai mata pelajaran yang sulit diminati dan dipahami khususnya pada sub materi tentang perakitan komputer, dikarenakan kurangnya device yang memadai pada pelajaran tersebut. Serta melalui hasil studi lapangan terhadap guru mata pelajaran yang bersangkutan terkait kendala terhadap pembelajaran perakitan komputer diperoleh data yang menunjukkan kendala bahwa keterbatasan infrastruktur pendukung serta kurangnya media pembelajaran yang optimal khususnya pada mata materi perakitan komputer pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Sekolah sudah menyediakan komputer dengan jumlah terbatas, namun tinggi kemungkinan terjadinya kerusakan disebabkan pada fasilitas saat praktikum. Hal tersebut didukung dengan hasil angket yang disebarkan ke peserta didik dan didapatkan bahwa 76% responden

menyatakan pembelajaran perakitan komputer kurang menarik dengan kendala media yang digunakan terlalu sering digunakan seperti papan tulis serta video.

Model pembelajaran juga mempengaruhi motivasi belajar siswa. Konsep model pembelajaran menurut (Trianto, 2007), menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran yang kurang diperhatikan oleh guru akan menjadikan siswa tidak termotivasi. Berdasarkan angket didapatkan bahwa 79% menyatakan bahwa belajar mengajar di kelas kurang menarik.

Menurut (Munir, 2012) mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran, diperlukan perangkat lunak aplikasi pendidikan dengan bantuan komputer berbasis multimedia yang lebih komunikatif dan interaktif. Salah satu teknologi yang menawarkan pengalaman interaksi adalah teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* pada dasarnya adalah teknologi yang menerapkan antara dua dimensi atau tiga dimensi benda maya ke dalam sebuah lingkungan nyata. Teknologi *augmented reality* ini juga berpeluang besar dalam bidang pendidikan. Penggunaan *augmented reality* ini juga sudah pernah dicoba oleh (Herawati Affandi, 2014) menyatakan Animasi-animasi pada 6 program ARToolkit membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran *augmented reality* mampu untuk meningkatkan minat siswa. Hal tersebut terbukti dari adanya penelitian data dari angket diolah secara kualitatif 82,95% siswa merasakan manfaat positif dari media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Kemudian 83,00% siswa memberi respon positif bahwa penerapan hukum newton dan arah-arah gaya pada berbagai bidang menjadi lebih menarik jika menggunakan *augmented reality* menjadi lebih menarik, persentase mengenai tampilan animasi adalah sebesar 84,86 % siswa menyatakan bahwa animasi menarik, tidak membosankan, dan keterangan-keterangan arah-arah gaya pada objek dapat membantu penjelasan bahwa penerapan *Augmented Reality* memberikan

M Firman Wijayanto, 2019

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA AUGMENTED REALITY MODEL DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

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

pengalaman baru dan menarik bagi siswa. Total dari data kualitatif tersebut sebesar 83,48% memberikan respon positif terhadap minat siswa.

Dalam pendidikan salah satu ranah yang harus dikembangkan adalah bidang pengembangan kognitif. Aspek kognitif meliputi aspek persepsi, ingatan, pikiran, penalaran dan pemecahan masalah. Mengacu pada pedoman pembelajaran bidang pengembangan kognitif di SMK bahwa salah satu klasifikasi pengembangan kognitif adalah menerapkan perakitan komputer yaitu konsep mengamati untuk mengidentifikasi masalah tentang perakitan komputer, contohnya tentang memperhatikan pin yang terdapat pada RAM, setelah guru menjelaskan, lalu memerintahkan murid untuk memasang RAM yang cocok dengan slot RAM yang tersedia di Motherboard. Menurut (Benjamin, 1956) Bidang pengembangan kognitif ini dapat mengembangkan pengetahuan, pemahaman, penerapan dan analisis melalui tingkat pemahamannya ketika mengerjakan soal yang sudah diajarkan sebelumnya, dapat mengidentifikasi masalah berdasarkan komponen-komponen, konsep, pendapat, asumsi dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada atau tidaknya kontradiksi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, maka judul penelitian yang akan diangkat adalah “Rancang Bangun Multimedia *Augmented Reality* Model Demonstrasi untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Perakitan Komputer”

## 1.2 Rumusan Masalah

Setelah pemaparan latar belakang diatas, dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pengembangan multimedia *Augmented Reality* dalam merakit komputer?
2. Bagaimana pemahaman kognitif siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran *Augmented Reality* dalam mata pelajaran perakitan komputer?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam perakitan komputer?

M Firman Wijayanto, 2019

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA AUGMENTED REALITY MODEL DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

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

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah sangat diperlukan agar pembahasan tidak terlalu luas, maka penulis menetapkan batas-batas penelitian sebagai berikut:

1. *Augmented Reality* yang akan dirancang hanya mengenai komponen-komponen komputer yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Peningkatan pemahaman kognitif peserta didik hanya berdasarkan dari Pretest dan Posttest

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam mata pelajaran perakitan komputer
2. Melakukan kajian berkaitan dengan peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam mata pelajaran perakitan komputer
3. Mendapatkan tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam mata pelajaran perakitan komputer

### 1.5 Manfaat Penelitian

Suatu penelitian dibuat dengan harapan dapat memberikan dampak ataupun manfaat pada orang-orang yang membutuhkan. Untuk itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti:

1. Bagi Siswa

Dengan adanya multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini, peserta didik dapat lebih mudah untuk memahami pelajaran.

## 2. Bagi Guru

Dengan adanya multimedia *Augmented Reality* ini guru dapat menggunakannya sebagai media alternatif dalam menyampaikan pelajaran.

## 3. Bagi Penulis

Penulis mampu mendapat pengalaman dalam proses perancangan dan penerapan multimedia pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk perakitan komputer.

## 1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran istilah-istilah yang digunakan diperlukan definisi operasional dari istilah-istilah berikut:

### 1. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah proses perencanaan yang menggambarkan urutan kegiatan (sistematika) mengenai suatu program.

### 2. *Augmented Reality*

*Augmented Reality* merupakan teknologi yang mampu menampilkan animasi berbentuk virtual. Pada pembelajaran perakitan komputer *augmented reality* digunakan untuk memberikan gambaran virtual berupa model 3D menyerupai bentuk aslinya.

### 3. Multimedia Pembelajaran

Multimedia Pembelajaran adalah multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

### 4. Perakitan Komputer

Perakitan komputer adalah pelajaran merangkai semua komponen-komponen sehingga menjadi komputer, perakitan komputer juga merupakan salah satu materi kejuruan dalam pelajaran Komputer dan

Jaringan yang diajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan pada kurikulum 2013.

## 1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Dalam penulisan hasil penelitian dibutuhkan sistematika penulisan. Sistematika penulisan ini terdapat rincian tentang urutan penulisan setiap bab serta sub-bab yang terdapat dalam skripsi

### BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan bab awal penelitian dan merupakan bab awal dari skripsi. Bab ini berisi latar belakang yang melandasi penelitian, wawancara guru dan murid mengenai permasalahan pembelajaran, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II berisi teori yang melandasi penulisan skripsi ini. Teori yang dibahas tentang multimedia, multimedia pembelajaran, *Augmented Reality*, perangkat lunak yang digunakan seperti Unity dan Android, Pemahaman Kognitif serta pembahasan tentang Perakitan Komputer

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi penjelasan tentang instrumen penelitian yang menggunakan metode dan prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Pada bab ini menjelaskan metode penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian populasi dan sample, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang diperlukan dalam penelitian.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi penjelasan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan yaitu studi lapangan dan studi pustaka, pengembangan multimedia berbasis *Augmented Reality* dengan fase pembelajaran *one-group-pre-test-post-test*, fase analisis data untuk menampilkan hasil dari uji validitas ahli media dan materi, nilai peserta didik berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* setelah menggunakan multimedia pembelajaran, lalu dilakukan beberapa uji yaitu uji gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anova.

M Firman Wijayanto, 2019

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA AUGMENTED REALITY MODEL DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

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

## BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab V berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian serta rekomendasi yang ditujukan untuk pengguna hasil penelitian, dimana dapat menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

M Firman Wijayanto, 2019

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA AUGMENTED REALITY MODEL DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)