

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengandung makna bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar terencana agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, mengendalikan diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan merupakan hal yang sangat mendasar dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, untuk menciptakan sumber daya manusia yang aktif, efektif, kreatif dan menyenangkan diperlukan sistem pendidikan yang berkualitas, sehingga perlunya perbaikan-perbaikan dalam sistem pendidikan di Indonesia yang sesuai dengan perkembangan dan perubahan zaman. Perkembangan zaman mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar

Teknologi adalah sebuah alat yang digunakan penggunaanya untuk mempermudah memenuhi kebutuhannya masing masing. Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat, salah satunya adalah teknologi citra tiga dimensi (3D) yang memang lebih menarik minat anak-anak, alasannya karena selain memiliki sudut pandang lebih luas dari objek dua dimensi (2D) yang hanya mempunyai satu sudut pandang saja,

Sementara dalam bidang pendidikan, terutama saat pembelajaran di situasi pandemi Covid-19 seperti saat ini mengharuskan siswa untuk melakukan pembelajaran dari rumah secara mandiri, sehingga minat belajar siswa semakin berkurang, hal tersebut di dasari karena kurangnya variasi media pembelajaran sehingga tenaga pendidik di tuntut lebih kreatif untuk meningkat minat belajar siswa. Salah satu hal yang harus diperbaiki untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah media pembelajaran, sedangkan media pembelajaran yang saat ini digunakan di SMK Negeri 3 Padang kurangnya variasi belajar sehingga terfokus pada media berupa bentuk tulisan atau penggunaan gambar dua dimensi (2D) sebagai penunjang pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan lebih berimajinatif.

Pada saat pembelajaran daring saat sekarang ini kurang membantu mengatasi masalah diatas. Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam teks membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respon timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik bagi siswa (Yusniawati, 2011). Salah satu media pembelajaran yang bisa meningkatkan rasa minat belajar siswa yaitu media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata "*real*", karena itu, *reality* lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012). Pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi

*Augmented Reality* sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi augmented reality memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongkret mengenai materi yang disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi user dalam frame augmented reality (Wibisono, 2011). penggunaan *Augmented Reality* yang digunakan yaitu berbasis *Android*.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis dengan guru mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 3 Padang bahwa siswa/i di SMK Negeri 3 Padang umumnya telah mempunyai *Smartphone Android* dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.Data Siswa yang memiliki android**

No	Kelas	Smartphone Android		Jumlah Siswa
		Tidak Memiliki	Memiliki	
1.	XI TKJ 1	0	30	30
2.	XI TKJ 2	0	30	30
Jumlah Siswa:				60

*Sumber* : Data Siswa Kelas XI TKJ

Berdasarkan pada tabel 1 dapat dijelaskan bahwa data siswa yang memiliki *smarthphone Android* pada kelas XI TKJ yaitu 60 orang. Maka berawal dari permasalahan tersebut alasan penulis memilih judul ini karena disini akan memberikan inovasi dengan menggabungkan gambar 2D konvensional yang akan digabungkan dengan teknologi *3D Augmented Reality* yang dikemas dalam aplikasi berbasis *Android* yang lebih menarik dan imajinatif sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif bagi siswa.

Bersumber pada permasalahan di atas, sehingga penulis merancang suatu media pembelajaran berbasis *Android* yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Pengenalan VLAN Menggunakan *Augmented Realiti* Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Padang Semester Genap Tahun Ajaran 2020/ 2021”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Belum adanya aplikasi *Android* yang menggunakan *Augmented Reality* (AR) pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan untuk menarik minat dan motivasi belajar siswa.
2. Kurangnya variasi belajar karena proses pembelajaran lebih terfokus pada media berupa tulisan dan gambar 2D.
3. Kurangnya variasi media pembelajaran karena saat pembelajaran daring tenaga pendidik diharuskan lebih kreatif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

## **C. Fokus Penelitian**

penelitian ini difokuskan pada Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Pengenalan VLAN Menggunakan *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Padang Semester Genap Tahun Ajaran 2020/ 2021.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah validitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021?
2. Bagaimanakah praktikalitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021?
3. Bagaimanakah efektivitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021.
2. Untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran

Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021.

3. Untuk mengetahui Efektivitas media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ SMK N 3 Padang semester genap tahun ajaran 2020/2021.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

1. Bagi Penulis

Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah dipelajari maupun ilmu baru yang didapat selama penelitian sebagai persiapan dalam dunia pekerjaan.

2. Bagi Siswa SMK dan Guru

Manfaat yang diharapkan antara lain :

- a. Sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi Siswa SMK dalam mempelajari VLAN.
- b. Sebagai media pembantu agar dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap pelajaran yang menyangkut materi VLAN.
- c. Dapat digunakan sebagai pengganti media yang masih menggunakan gambar 2D pada pengenalan VLAN.
- d. Sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan diluar sekolah karena menggunakan aplikasi yang berbasis *Android* sehingga

siswa bisa menggunakannya.

### **G. Spesifikasi Produk Yang Di Rancang**

Produk yang dibuat dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran pengenalan VLAN berbasis *Android* menggunakan *Augmented Reality* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan untuk siswa kelas XI Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 3 Padang dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran pengenalan VLAN menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* menggunakan aplikasi *Blender*, aplikasi *Unity*, aplikasi *Visual Studio* dan *Vuforia* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XI TKJ di SMK Negeri 3 Padang.
2. Media pembelajaran ini berbentuk AAB, sehingga bisa langsung diinstal di *Smartphone* siswa.
3. Media pembelajaran ini dapat di jalankan di perangkat yang memiliki spesifikasi minimal seperti RAM 2 GB, Kamera 5 MP, dan *Android* 4.4.
4. Aplikasi media pembelajaran yang dirancang memiliki halaman menu petunjuk penggunaan bagi user.
5. Media pembelajaran ini memiliki halaman menu KI/KD yang berisi tentang penjelasan singkat mengenai kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.
6. Media pembelajaran ini memuat konten materi dalam bentuk teks, gambar, serta animasi yang menarik sehingga pengguna tidak bosan dalam menggunakan media ini.

7. Media pembelajaran ini memiliki halaman menu video yang menjelaskan VLAN dalam bentuk video.
8. Media pembelajaran ini memiliki halaman menu AR kamera yang berguna untuk menampilkan gambar 3D.
9. Media pembelajaran ini memiliki halaman menu evaluasi dalam bentuk soal objektif yang digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menggunakan media ini.
10. Media yang dirancang menghasilkan evaluasi nilai pada peserta didik.
11. Media pembelajaran ini memiliki halaman menu profil yang berisi biodata penulis.