

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi sangat pesat yang mana semua informasi bisa didapatkan dengan mudah serta peranan teknologi di kehidupan manusia terdapat banyak manfaat diberbagai bidang dan aspek kehidupan, salah satunya dibidang jaringan komputer yang mana terdapat banyak alat-alat jaringan yang tercipta serta memiliki fungsi dan bentuk yang berbeda-beda.

Jaringan komputer merupakan hubungan dua atau lebih perangkat komputer yang dihubungkan secara elektronik supaya bisa berkomunikasi dengan cara mencari atau bertukar informasi berbagai sumber data. Jaringan komputer memiliki tanda pengenal titik akhir jaringan yang biasa disebut dengan alamat *Internet Protocol (IP)*.

Jaringan komputer merupakan kumpulan beberapa komputer yang terpisah-pisah namun dapat terkoneksi satu sama lain untuk melaksanakan tugasnya. Seperti contohnya terdapat empat komputer yang terhubung karena saling berbagi data, bertukar informasi, program-program, dan lain sebagainya. Berikut beberapa contoh jaringan komputer yaitu *LAN (Local Area Network)*, *MAN (Metropolitan Area Network)*, *WAN (Wide Area Network)*. Jaringan-jaringan tersebut dapat terhubung dengan menggunakan berbagai kabel, seperti kabel tembaga, kabel *coaxial*, kabel *twisted pair*, kabel serat optic dan teknologi *wireless* (Purba & Efendi, 2021).

Pengenalan alat-alat jaringan merupakan hal penting dalam pendidikan serta pelatihan dibidang Teknologi Informasi, dan sekarang telah muncul teknologi bernama *AR (Augmented Reality)* untuk mempermudah dan memberi solusi inovatif yang membuat pembelajaran lebih menarik dan kreatif.

Didalam *Augmented Reality* penulis menggunakan metode *Markerless* yang memungkinkan pengguna memvisualisasikan objek virtual tanpa memerlukan objek fisik, hal ini memberikan fleksibilitas lebih bagi pengguna. Pesatnya perkembangan teknologi dalam memproses citra dan pemetaan 3D mempengaruhi peningkatan akurasi dan realisme visualisasi yang memberikan pengalaman user untuk berinteraksi dengan model 3D alat jaringan secara real-time.

Penelitian ini dilakukan di perusahaan **PT. AYOOKLIK**, untuk permasalahan yang dialami yaitu keterbatasan cara mengenalkan produk yang masih menggunakan katalog dan lisan, maka dari itu peneliti membuat aplikasi pengenalan alat-alat jaringan menggunakan metode *markerless* yang memudahkan salesman **PT. AYOOKLIK** untuk mengedukasi produknya secara digital. Serta mengedukasi karyawan-karyawan baru yang masih awam tentang alat-alat jaringan dengan bentuk 3D.

Augmented Reality yang menggabungkan objek 3D kedalam dunia nyata agar manusia dapat berinteraksi dengan komputer secara lebih detail. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual 2 dimensi ataupun 3 dimensi kedalam lingkungan nyata 3 dimensi lalu memproyeksikan benda-benda

tersebut dalam *real-time*. *Augmented Reality* lebih mengunggulkan *reality* karena teknologi ini lebih dekat dengan lingkungan nyata. (Sari et al., 2022).

Penggunaan *Markerless* juga meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas karena dapat diterapkan disegala bidang atau area, oleh karena itu *Augmented Reality Markerless* memiliki potensi untuk mengubah atau merevolusi cara pengenalan tentang alat-alat jaringan.

Markerless Augmented Reality (MAR) merupakan salah satu metode yang sedang masa perkembangan. Metode ini mempermudah kebutuhan user untuk menggunakan mark atau penanda untuk menampilkan objek digital. Hal ini membuat *Markerless* dipilih karena merupakan metode yang baru dan memiliki banyak fitur dibandingkan *marker tracking*. Dengan teknologi ini user hanya perlu memilih jenis produk/objek ketika ingin menampilkan berbagai objek 3D dalam sebuah adegan atau *scene* tanpa memerlukan banyak gambaran target yang spesifik. (Miyanti et al., 2023).

1.2 Identifikasi Masalah

Di dasari pada latar belakang diatas, identifikasi masalah yang dapat di simpukan merupakan sebagai berikut :

1. Informasi yang kurang memadai tentang alat-alat jaringan sehingga dapat membuat user bingung tentang konfigurasi dan pemecahan masalah.
2. Kurangnya pelatihan bagi karyawan yang berkaitan dengan alat-alat jaringan.

3. Pembelajaran yang digunakan masih memakai katalog dan lisan sebagai acuan terpenting sehingga tidak adanya bentuk nyata atau objek virtual yang dapat dipelajari atau diimajinasikan.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian di atas peneliti dapat menyimpulkan batasan masalah tersebut dengan rincian dibawah ini :

1. Pembuatan media pengenalan menggunakan *software Unity*,
2. Mengidentifikasi database objek dengan menggunakan *EasyAR*,
3. Metode yang di gunakan yaitu *Markerless*,
4. Objek-objek yang digunakan diantaranya Server, kabel jaringan (*LAN*),
Router, Multimedia Control Interface (MCI).
5. Menggunakan media *android*.

1.4 Rumusan masalah

Di dasari latar belakang di atas, maka peneliti menyimpulkan masalah yang akan dihadapi dalam rumusan masalah yaitu :

1. Bagaiman cara merancang aplikasi pengenalan alat-alat jaringan menggunakan *Augmented Reality* dengan *unity*?
2. Bagaimana menerapkan objek pengenalan alat-alat jaringan menggunakan *Augmented Reality*?

1.5 Tujuan Penelitian

Di dasari oleh rumusan masalah di atas dapat di simpulkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk merancang aplikasi pengenalan alat-alat jaringan menggunakan *Augmented Reality* dengan software *Unity*.
2. Untuk menerapkan objek pengenalan alat-alat jaringan menggunakan *Augmented Reality sample* dan *assets* dengan software *easyAR*.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Berikut merupakan beberapa manfaat teoritis dari penggunaan *Augmented Reality (AR)* dalam pengenalan alat-alat jaringan menggunakan metode markerless :

1. *Augmented Reality* dapat membantu sales **PT. AYOOKLIK BATAM JAYA** untuk memahami konsep serta fungsi alat-alat jaringan dengan cara visual sehingga dapat meningkatkan pemahaman teoritis.
2. Penggunaan objek 3D untuk melihat dan berinteraksi dengan model 3D alat-alat jaringan yang sulit di terapkan menggunakan metode tradisional.
3. Pengalaman belajar yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan retensi informasi.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. *Augmented Reality* memungkinkan pembelajaran di lakukan di berbagai lokasi tanpa memerlukan akses ke ruangan laboratorium fisik dan menjadikannya fleksibel.

2. Dapat mengurangi biaya terkait dengan pembelian perangkat keras fisik untuk mengetahui komponen-komponen apa saja yang berada di perangkat tersebut.
3. Memberikan konteks yang lebih luas tentang bagaimana alat-alat jaringan berfungsi dalam ekosistem teknologi informasi.