

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

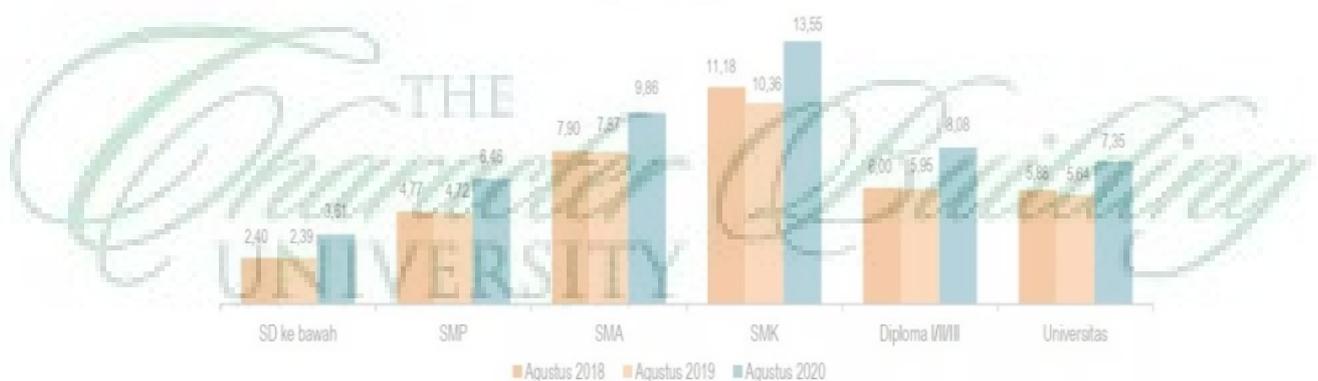
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan yang mengarahkan lulusannya untuk mengembangkan karier di dunia usaha/dunia industri. Untuk menghasilkan lulusan yang berkompoten, SMK menerapkan kurikulum yang disusun dan dikembangkan oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). BSNP menetapkan 8 standar pendidikan yang harus dipenuhi untuk menjaga mutu pendidikan. Salah satu standar yang harus dipenuhi adalah standar isi yang berkaitan dengan Struktur Kurikulum, Standar Kompetensi, dan Kompetensi Dasar.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki beberapa bidang salah satunya adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang merupakan suatu program keahlian yang berfokus pada Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terdapat beberapa mata pelajaran yang menjadi mata pelajaran produktif, salah satunya mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Komputer dan Jaringan Dasar merupakan mata pelajaran wajib pada keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pentingnya mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar sebagai fondasi atau dasar peserta didik Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) menjadi Network Technician. Pada silabus mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar terdapat kompetensi dasar yang harus dicapai salah satunya mampu menginstalasi jaringan

komputer. Komputer dan Jaringan Dasar ini memerlukan pemahaman dan pematapan konsep agar diperoleh dengan hasil yang baik.

Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) sebagai salah satu kompetensi keahlian SMK bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu mengisi kebutuhan lowongan pekerjaan dalam industri. Untuk dapat menghasilkan lulusan yang kompetitif, maka lulusan seharusnya memiliki keterampilan *hardskill* maupun *softskill*. Salah satu yang menjadi tolak ukur dalam melihat keberhasilan pendidikan di SMK adalah terserapnya lulusan di industri (Faisal, 2018).

Pada kenyataannya saat ini masih banyak lulusan SMK yang belum mendapatkan pekerjaan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) mengenai Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) penduduk usia 15 tahun ke atas menurut pendidikan tertinggi yang ditamatkan tahun 2018 – 2020 dapat diketahui bahwa prosentase pengangguran lulusan SMK pada bulan Agustus 2018 sampai Agustus 2020 yaitu pada bulan Agustus 2018 sebesar 11,18%, bulan Agustus 2019 sebesar 10,36% dan bulan Agustus 2020 sebesar 13,55%.



Gambar 1.1 Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Pendidikan Tertinggi yang

Ditamatkan, BPS 2020 (Sumber : [Https://www.bps.go.id](https://www.bps.go.id))

Berdasarkan data ini menunjukkan bahwa angka pengangguran tingkat SMK di Indonesia masih besar. Hal ini berarti banyaknya lulusan SMK yang tidak terserap dalam dunia kerja.

Menurut kajian Dani Wardani (2011) hal tersebut diakibatkan masih ada kesenjangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja dimana dunia

pendidikan memandang lulusan yang mempunyai kompetensi yang tinggi adalah mereka yang lulus dengan nilai tinggi dalam waktu cepat, sedangkan dunia industri menginginkan lulusan yang *high competence* yaitu lulusan dengan kemampuan teknis dan sikap yang baik. Jika dijabarkan, maka kompetensi lulusan yang dibutuhkan dunia industri dan usaha terbagi dalam dua aspek yaitu aspek teknis yang berhubungan dengan latar belakang keilmuan yang dipelajari atau keahlian yang diperlukan di dunia kerja yaitu: *technical skills* atau *hard skills* dan aspek non teknis yang mencakup motivasi, adaptasi, komunikasi, kerja sama tim, problem solving, manajemen stres, kepemimpinan, dan lain lain, yang kemudian disebut *soft skills*.

Disamping itu Kurikulum K-13 Juga dituntut harus fleksibel. Guru harus memastikan kegiatan belajar mengajar tetap berjalan dalam kondisi saat ini.

Solusinya, Guru dituntut mendesain media pembelajaran sebagai inovasi dengan memanfaatkan media daring (online). Ini sesuai dengan keputusan dari Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia terkait Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat

Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Sistem pembelajaran dilaksanakan melalui perangkat personal computer (PC) atau laptop yang terhubung dengan

koneksi jaringan internet. Guru dapat melakukan pembelajaran bersama di waktu yang sama menggunakan grup di media sosial seperti WhatsApp (WA), telegram, instagram, aplikasi zoom ataupun media lainnya sebagai media pembelajaran. Dengan demikian, pendidik dapat memastikan peserta didik mengikuti pembelajaran dalam waktu bersamaan, meskipun di tempat yang berbeda. Pendidik pun dapat memberi tugas terukur sesuai dengan tujuan materi yang disampaikan kepada peserta didik. Tetapi, pemanfaatan Media pembelajaran online juga memiliki banyak kendala ini saat penerapannya di antaranya, Penggunaan Kuota atau Paket Internet untuk mengakses aplikasi belajar online yang memerlukan Biaya, masih banyak yang wilayah kondisi jaringan internetnya belum stabil atau tidak bisa akses karna kondisi geografis tertentu ,dan beberapa kendala lainnya. Disamping itu dari beberapa masalah diatas disimpulkan bahwa Pemanfaatan media pembelajaran daring ini hanya dapat digunakan disaat terhubung dengan jaringan oleh karena itu, guru dituntut untuk lebih kreatif memanfaatkan media pembelajaran tambahan lain yang mendukung proses belajar mengajar meskipun tanpa adanya koneksi internet atau jaringan dan cara penggunaannya yang mudah dan efisien sehingga pendidik dalam memaparkan materi pelajarannya lebih menarik dan interaktif dan juga dapat mengulang kembali materi pembelajaran tersebut dimana dan kapanpun meskipun tanpa adanya koneksi internet,sehingga peserta didik lebih cepat dalam menangkap pembelajaran yang berlangsung dan hasilnya belajar mereka meningkat tujuan pembelajaran tercapai.

Dalam kegiatan pembelajaran, media yang digunakan oleh guru masih terbatas hanya memanfaatkan aplikasi daring yang sudah ada sehingga proses pembelajaran yang monoton dan hasilnya Peserta didik terlihat kurang tertarik dengan kegiatan pembelajaran dan cenderung kurang termotivasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan inovasi dalam media pembelajaran tambahan lain. Sebuah inovasi yang dapat menjadi alternatif pilihan bagi guru untuk membantu menyampaikan materi sesuai silabus. Media pembelajaran tambahan yang dapat melengkapi media daring yang sudah ada sehingga memperjelas bahan ajar yang sudah ada, serta dapat meningkatkan minat, motivasi, dan mempermudah siswa dalam belajar.

Banyak Software sejenis yang digunakan sebagai media pembelajaran interaktif seperti *Adobe Flash* yang memiliki kelebihan memungkinkan untuk membuat animasi dengan menggunakan kode sehingga memperkecil ukuran file, tetapi memiliki kekurangan dalam pembuatan desainnya yang menuntut penggunanya menguasai *Coding* yang cukup rumit dan memakan waktu dan komputer yang ingin memainkan animasi flash harus memiliki *flash player*, dimana untuk menginstalnya harus online terlebih dahulu. Kemudian Software *Lectora Inspire* memiliki kelebihan Fitur dan template yang lengkap, *Lectora* sangat memungkinkan penggunanya untuk mengkonversi presentasi Microsoft PowerPoint ke konten *e-learning* tetapi memiliki kekurangan akan penggunaannya yang cukup rumit dan membutuhkan Komputer atau Laptop dengan spesifikasi tinggi. Media pendukungnya (komputer dan LCD) cukup mahal, guru yang mampu membuat media presentasi masih terbatas. Software

sejenis lainnya seperti: *Prezie Dekstop* memiliki kelebihan menarik ketika dalam mode presentasi, dengan menggunakan teknologi ZUI nya, Lebih simple dalam hal pembuatan animasi tetapi memiliki kekurangan dikarenakan hanya menggunakan teknologi ZUI (tampilan yang nge-Zoom), software ini terlihat monoton.

Berdasarkan paparan kelebihan dan kekurangan software sejenis yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif. Peneliti mengambil perbandingan dan memutuskan untuk memilih software *Unity* berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran yaitu karena jika dibandingkan dengan software sejenis yang sering digunakan sebagai media pembelajaran, *Unity* memiliki kelebihan yaitu software nya yang ringan sehingga tidak memerlukan laptop atau komputer yang spesifikasi tinggi untuk mengoperasikannya, mudah untuk dioperasikan, objek yang di hasilkan dapat berbasis *Augmented Reality*, mudah memahami fitur-fitur yang tersedia didalamnya, konversi hasil medianya tidak memakan size besar, tampilan Interfacenya yang menarik dengan sistem acak soal yang menarik sehingga peserta lebih mudah memahami materi pelajaran. Hasil media yang dapat disimpan dalam berbagai ekstensi dan dapat dibuka di laptop, komputer maupun Smartphone siswa dalam keadaan tidak terhubung dengan jaringan sehingga dapat mengulang materi pelajaran dimanapun dan kapanpun.

Tujuan utama dari pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yaitu membuat media semakin bervariasi dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran individu oleh siswa, sehingga siswa dapat belajar secara

mandiri tanpa menunggu instruksi dari guru dan tidak mengganggu siswa yang lain. Selain itu, pada kegiatan pembelajaran di kelas guru dituntut untuk mengurangi metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media agar siswa menjadi lebih aktif dan terjadi adanya komunikasi dua arah antar pendidik dan peserta didik.

Pada Penelitian Wiharto (2017) “Aplikasi Mobile Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang diterapkan pada sebagai media pembelajaran pengenalan komponen-komponen perangkat keras komputer untuk membantu pelajar dalam memahami materi yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Peneliti melakukan penelitian dengan berbagai tahap diantaranya yaitu analisis kebutuhan, desain, pengkodean, testing dan support untuk diimplementasikan pada smartphone. Peneliti menggunakan QRCode atau lebih dikenal dengan barcode sebagai marker untuk menampilkan objek 3D, namun pada penelitian ini jumlah objek 3D masih sedikit dan belum adanya suara pada aplikasi. Oleh karena itu peneliti bermaksud akan membuat pengembangan media pembelajaran memanfaatkan software *Unity* sebagai media dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi pelajaran instalasi jaringan komputer pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Hasil akhir dari penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kondisi pembelajaran daring ataupun tatap muka secara langsung di kelas, dan peserta didik juga dapat melihat objek 3D pada materi pembelajaran, peserta didik juga dapat melihat instalasi

jaringan melalui video yang dapat diputar langsung melalui *Smartphone*. Sehingga mereka dapat mengulang kembali pelajaran dimanapun dan kapanpun tanpa harus terhubung dengan jaringan internet.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka peneliti bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Untuk Siswa Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan Kelas X”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengemukakan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya variasi dalam penggunaan dan pengembangan media pembelajaran menyebabkan kurangnya minat belajar siswa.
2. Penggunaan Aplikasi media Pembelajaran daring yang terbatas hanya saat Terkoneksi dengan Internet.
3. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru memiliki keterbatasan dan kurang merangsang peserta didik untuk belajar aktif mandiri.
4. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* yang belum banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar masalah dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, dalam penelitian ini masalah yang dibahas dibatasi pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar untuk siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X. Kompetensi dasar yang dimuat adalah menginstalasi jaringan komputer. Pengembangan media akan diterapkan pada siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X untuk mengetahui tingkat efektifitas media yang digunakan terhadap hasil belajar siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka dapat disusun perumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar untuk siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar untuk siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar untuk siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X.
2. Mengetahui keefektifan dari penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar untuk siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak yang bersangkutan, yaitu :

1.6.1 Bagi Siswa

1. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa mengenai instalasi jaringan komputer.
2. Mendapatkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan dapat digunakan untuk menambah tingkat kephahaman siswa terkait pembelajaran instalasi jaringan komputer.
3. Siswa dapat belajar secara mandiri dan lebih aktif.
4. Siswa mampun belajar mengenai pembelajaran instalasi jaringan komputer.

1.6.2 Bagi Guru

1. Menjadi dorongan atau motivasi bagi guru dalam meningkatkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.
2. Dapat memanfaatkan aplikasi *Augmented Reality* sebagai pendukung proses pembelajaran pada pembelajaran instalasi jaringan komputer.

1.6.3 Bagi Penulis

1. Menambah wawasan pemahaman dan pengetahuan dalam hal meneliti tentang media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android.
2. Menambah pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran yang interaktif, mudah serta bermanfaat.

1.7 Spesifikasi Produk

Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Spesifikasi dari media yang akan di buat adalah :

1. Media berbentuk *software* yang bisa digunakan melalui Android.
2. Media digunakan pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yang berfokus pada materi dasar jaringan komputer, peralatan dalam jaringan dan topologi jaringan komputer.
3. Media pembelajaran disertai dengan KI/KD, materi, soal latihan dan video instalasi jaringan komputer.