

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi, menuntut sumber daya manusia yang bermutu serta berkompetensi. Pendidikan berperan sangat berarti dalam peningkatan sumber daya manusia supaya bisa menjajaki dan tidak tertinggal oleh pertumbuhan serta pergantian zaman. Era teknologi yang dikala ini dijalankan merupakan pemberdayaan integrasi digital pada sektor industri yang disebut dengan revolusi industri 4.0. Dalam menghadapi revolusi industri 4.0 ini, membawa pengaruh positif terutama di bidang pendidikan. Dimana semua tengah berlomba untuk melakukan digitalisasi agar tidak tertinggal teknologi yang terus berkembang. Begitu juga dalam hal pendidikan di Indonesia terkhusus di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Siswa harus lebih bijak dalam menggunakan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran.

Pada undang-undang mengenai pendidikan kejuruan No.20 Tahun 2003 yaitu mengenai Sistem Pendidikan Nasional, dan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk pada bekerja didalam hal tertentu. Dan pada akhirnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki sebuah peran yang begitu penting untuk upaya meningkatkan sumber daya manusia supaya para siswa mempunyai suatu keahlian untuk dapat menjadi tenaga kerja terlatih dan terdidik yang juga sangat dibutuhkan pada praktik di kenyataan dunia kerja saat ini.

Upaya agar kenaikan itu dapat diwujudkan dengan terciptanya sebuah proses belajar mengajar yang bervariasi dan menyenangkan yaitu adalah bisa memanfaatkan penggunaan teknologi, seperti memanfaatkan teknologi sebagai bahan ajar yang dikelompokkan berdasarkan bentuk dan cara kerjanya. Materi yang mau di ajarkan merupakan bahan atau materi pelajaran yang tersusun secara berurutan untuk digunakan para pendidik dan juga peserta didik pada proses pembelajaran (Pannen, 1995), materi atau bahan ajar dibagi menjadi rencana pembelajaran yang akan dicetak, proses ajar dengar dan proses ajar pandangan dengar. Dengan memanfaatkan teknologi sebagai bahan ajar, komunikasi yang terjadi antara para pendidik dan juga peserta didik dalam proses pembelajaran yang dilakukan para guru, siswa dapat menyerap dan memahaminya dengan baik.

Sejalan dengan perkembangan zaman yang terjadi sekarang ini, bahan pembelajaran yang tersedia tidak hanya buku tapi juga berupa artikel jurnal, internet, dan juga buku elektronik (*e-book*), modul elektronik (*e-modul*), dan juga media berupa video tutorial. Bisa juga dengan memanfaatkan aplikasi android pada smartphone untuk memudahkan siswa mengakses materi yang akan dipelajari. Penerapan dari media pembelajaran yang dilakukan untuk proses belajar mengajar juga dapat menumbuhkan rasa keinginan dan kemauan yang baru, menimbulkan rasa motivasi untuk para siswa. (Hamalik, 1986). Media pembelajaran yang dengan menggunakan teknologi pada zaman modern ini dapat menjadi faktor dalam keberhasilan belajar, guru juga harus memahami perkembangan teknologi agar tidak tertinggal informasi dengan siswa. Guru juga harus menjadi fasilitator bagi siswa, khususnya dalam memanfaatkan teknologi sebagai

sumber belajar, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efisien, efektif, dan tidak monoton. Salah satu teknologi yang sangat berkembang adalah *smartphone*.

Data yang diperoleh berdasarkan Lembaga riset digital Emarketer, memperkirakan pada tahun 2018 jumlah dari *user* yang aktif menggunakan *smartphone* di Indonesia mencapai lebih dari seratus juta orang. Berdasarkan jumlah pengguna yang sebesar itu, Kita akan menjadi sebuah negara dengan *user* yang cukup aktif pada penggunaan *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah India, Cina, dan juga Amerika (Rahmayani, 2015). Keberadaan *smartphone* menjadi peluang besar untuk dunia pendidikan mengembangkan teknologi yang berguna dalam proses belajar mengajar. Salah satu keunggulan dari adanya sebuah teknologi berikut tersebut adalah memanfaatkannya sebagai proses pembelajaran yang efektif dan juga harus edukatif. Sehingga media pembelajaran berbasis aplikasi edukatif dapat terus dikembangkan yang mana salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) yang memiliki keunggulan untuk dimanfaatkan salah satunya untuk membantu memvisualisasikan objek 3 dimensi pada penggunaan *smartphone*. Dalam pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) dikembangkan menjadi sebuah media pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran di sekolah, maka di penelitian inilah penulis mengembangkan suatu media pembelajaran aplikasi pengenalan hardware dengan penemuan seperti *Augmented Reality*. *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi alat peraga untuk memvisualisasikan objek 3D yang berhubungan dengan materi media pembelajaran yang akan dibuat, objek inilah yang akan menjadikan hasil dari *Augmented Reality* (AR) tersebut.

Alat peraga juga memegang sebuah peran yang begitu penting dalam proses belajar mengajar karena mempunyai pengaruh untuk merangsang minat belajar siswa, mempermudah penyampaian bahan ajar kepada para peserta didik, untuk meningkatkan sebuah hasil pembelajaran oleh siswa dan terhindar dari sebuah proses belajar mengajar yang terlalu sering secara lisan sehingga menimbulkan kebosanan dalam belajar. Berbagai alat peraga tersedia di sekolah, namun sayangnya ketika belajar di rumah siswa tidak dapat belajar dengan alat peraga karena harganya yang mahal dan bentuk alat peraga yang kebanyakan besar sehingga mengurangi kepraktisan.

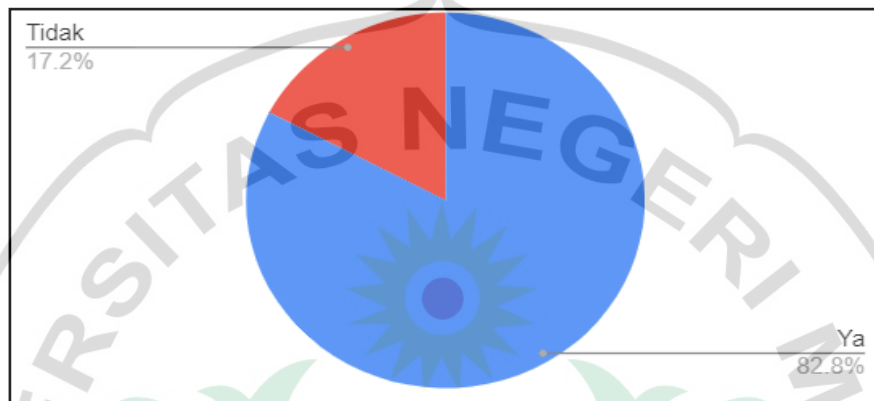
SMK N 1 Stabat adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang terletak di kecamatan stabat adalah sekolah yang sudah mengaplikasikan Kurikulum Sekolah Penggerak (KSP) yang saat ini menjadi kurikulum di SMK Negeri 1 Stabat. Kurikulum baru yang bertema sekolah penggerak merupakan program dari merdeka belajar yang di keluarkan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi oleh Nadiem Makarim pada tanggal 1 Februari 2021. Dengan adanya mata pelajaran kejuruan dasar menjadikan siswa mengerti dan paham bahwa teknologi sekarang ini semakin berkembang pesat di era globalisasi saat ini, sehingga penelitian ini dapat mengarahkan siswa dan guru untuk lebih aktif menggunakan teknologi dalam dunia pendidikan, namun pembelajaran di SMK Negeri 1 Stabat sudah menggunakan teknologi pada pembelajarannya tetapi alat – alat peraga di SMK Negeri 1 Stabat masih menggunakan alat peraga konvensional yang sudah usang, kurang praktis dan mahal. Dari penelitian pendahuluan atau penelitian relevan, peneliti juga mendapatkan data bahwa rata-rata



kelulusan para peserta didik yang menerapkan media tersebut sebesar (84.2%) di sisi lain presentase para peserta didik yang menggunakan buku sebesar (63.2%) yang mana hasil itu menyatakan terdapat beberapa sebuah perbedaan yang cukup signifikan dari perbedaan tingkat sebuah tingkat kelulusan para peserta didik antara penerapan media dan tidak menggunakan media *Augmented Reality* (Lutfiyati, 2016).

Berdasarkan dari data penelitian pendahuluan, peneliti ini juga ingin menggabungkan sebuah teknologi *Augmented Reality* dengan *smartphone* berbasis android untuk dapat melakukan sebuah pembelajaran sebagai pengganti media konvensional dan meningkatnya sebuah hasil dari pembelajaran para siswa. Manfaat media pembelajaran *Augmented Reality* juga dapat dijelaskan secara detail dan lengkap dibandingkan dengan lingkungan pengajaran konvensional. Berhubung saat ini banyak sekali pengguna *smartphone* khususnya dikalangan pelajar, diharapkan dengan adanya media yang dikembangkan dapat mempermudah para guru, dan juga membangkitkan minat siswa dalam mempelajari pelajaran di rumah maupun di sekolah.

Media pembelajaran dengan Teknologi *Augmented Reality* belum digunakan di SMK N 1 Stabat khususnya pada kelas X TKJ 3, berdasarkan data observasi terhadap siswa mengenai ketertarikan terhadap media yang akan dikembangkan di SMK Negeri 1 Stabat pada mata pelajaran Kejuruan Dasar di Kelas X TKJ 3 memperoleh hasil 82.8% siswa tertarik untuk menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR), sedangkan 17.2% memilih tidak. Berikut ini hasil diagram lingkaran data siswa terhadap ketertarikan dalam pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* (AR).



**Gambar 1.1 Hasil Observasi Siswa Kelas X TKJ 3**

**Sumber : Diagram Hasil Observasi Siswa Kelas X TKJ 3**

Sebuah teknologi dari *Augmented Reality* (AR) yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi media pembelajaran yang bisa diharapkan menjadi media pembelajaran yang sangat membantu dan efisien sehingga siswa mampu memahami materi pembelajaran. Teknologi ini jika digunakan untuk media atau sarana sebuah pembelajaran dan para siswa dapat diajak untuk berpikir secara nyata melalui animasi objek 3D, tanpa harus menggunakan langsung bahan atau alat praktiknya seperti hardware komputer pada mata pelajaran kejuruan dasar. Dengan inovasi ini menjadi keuntungan bagi sekolah menengah kejuruan (SMK) yang memiliki atau kekurangan bahan peralatan praktik dan menjadi inovasi baru yang tentunya sangat membantu proses belajar mengajar disekolah.

Pengembangan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* menjadi solusi yang tepat dalam proses pembelajaran seperti pada mata pelajaran kejuruan dasar yang ada disekolah menengah kejuruan. Teknologi ini memungkinkan untuk memvisualisasikan objek 3D menjadi terkesan nyata dan real time. Media

pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi bahan materi pengenalan awal kepada siswa kelas X TKJ 3 SMK Negeri 1 Stabat untuk lebih mengenal *hardware* atau perangkat keras komputer pada mata pelajaran kejuruan dasar. Diharapkan media pembelajaran ini mampu memahami dan menarik minat belajar siswa melalui penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) serta menjadi bahan pada saat pembelajaran di mulai secara teori maupun praktik.

Hasil wawancara awal kepada bapak Sulistio S.T, S.Pd. selaku Kepala Jurusan menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan media seperti buku dan penjelasan dari guru sehingga pembelajaran yang berlangsung kurang efektif. Hal tersebut membuat siswa kurang tertarik untuk memperhatikan materi yang diajarkan, terutama siswa yang tingkat membacanya kurang, juga terkadang enggan untuk membaca buku pelajaran yang penuh dengan penjelasan dan bentuknya yang tebal, maka dari itu peneliti menawarkan sebuah media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dilengkapi dengan objek 3D. Media Pembelajaran tersebut dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan efisiensi belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Kejuruan Dasar Di Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Stabat”**.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya ketersediaan bahan pembantu praktik belajar berupa perangkat keras atau *hardware* komputer pada mata pelajaran kejuruan dasar dan pembelajaran yang monoton serta peserta didik masih terpusat dengan guru.
2. Media di sekolah masih bersifat konvensional dan cenderung tertinggal oleh zaman dan keberadaan *smartphone* android yang masih banyak disalahgunakan dan belum dioptimalkan secara baik sebagai media pembelajaran.
3. Masih jarang media aplikasi berbentuk 3 dimensi yang digunakan di sekolah menengah kejuruan.
4. Media Pembelajaran *Augmented Reality* yang belum digunakan secara maksimal untuk membantu meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 1 Stabat.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas, agar penelitian tidak menimpang dari rujukan penelitian :

1. Media yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran aplikasi berbasis android pengenalan *hardware* komputer pada mata pelajaran kejuruan dasar.
2. Materi yang disajikan berupa pengenalan dasar perangkat keras atau *hardware* seperti *Motherboard*, *RAM*, *Harddisk*, *Power Supply*, *VGA*, *Processor*, *Cassing*, dan *Heatsink* menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).



3. Media yang dibuat berupa media pembelajaran pada *smartphone* dengan *system android* dengan memanfaatkan sebuah teknologi *Augmented Reality* (AR).
4. Penilaian kualitas media pembelajaran ditinjau dari uji kelayakan media yang dikembangkan.
5. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D *models* (*Define, Design, Develop, Disseminate*).
6. Spesifikasi Android yang dibutuhkan minimal Android 5.0

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah media pembelajaran yang dirancang menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) layak dan valid untuk digunakan ?
2. Bagaimanakah pengembangan produk, ditinjau dari rancang bangun media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang digunakan dalam mata pelajaran Kejuruan Dasar di SMK N 1 Stabat ?
3. Bagaimana tingkat keefektivitas mengenai media pembelajaran mata pelajaran Kejuruan Dasar menggunakan teknologi *Augmented Reality*?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kelayakan dan kevalidan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android di SMK Negeri 1 Stabat.
2. Mengembangkan media *Augmented Reality* sebagai alat peraga untuk memvisualisasikan objek 3D *hardware* komputer. Sehingga memudahkan pengenalan dan membantu merakit *hardware* kepada siswa kelas X SMK Negeri 1 Stabat.
3. Mengetahui tingkat keefektivitas mengenai media pengenalan dan membantu merakit *hardware* kepada siswa kelas X SMK Negeri 1 Stabat.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a) Penelitian ini dapat memberikan inovasi baru bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan.
  - b) Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a) Bagi Siswa

Dengan berkembangnya media pembelajaran diharapkan bermanfaat bagi siswa agar lebih dapat memahami *hardware* komputer serta mampu merakit komputer.

### b) Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi guru dapat mengembangkan kualitas pembelajaran menjadi lebih menarik dan mempermudah serta menambah bahan media pembelajaran.

### c) Bagi Mahasiswa

Sebagai bekal pengalaman keilmuan yang diperoleh baik di lingkungan universitas maupun masyarakat, yang dapat menjadi bahan kajian dan referensi bagi mahasiswa sebagai bahan penelitian yang relevan.