

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pandemi *Coronavirus Disease 2019* atau biasa disebut Covid-19 menggemparkan dunia pada tahun 2019 hingga 2021 ini. Menurut World Health Organization (WHO), Covid-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *coronavirus* jenis baru. *Coronavirus* pertama kali ditemukan di Wuhan, Tiongkok, Bulan Desember 2019 (WHO, 2020). Penyebaran virus ini begitu cepat. Hal ini disebabkan oleh mudahnya Covid-19 ditularkan. WHO menjelaskan bahwa Covid-19 dapat menyebar melalui percikan-percikan dari air hidung atau mulut, saat orang yang terjangkit Covid-19 batuk atau bersin (WHO, 2020).

Kegiatan belajar di rumah sering dikaitkan dengan pembelajaran daring (dalam jaringan) atau *e-learning*. *E-learning* merupakan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi pada proses belajar mengajar (Zhang dkk., 2011). Pendidikan memiliki tujuan untuk mengembangkan orang-orang yang mempunyai perubahan dibidang teknologi dan rekayasa atau biasa disebut dengan pendidikan vokasi (Linshen dkk., 2010). Pendidikan vokasi merupakan kualitas akademis dan pengajaran yang sesuai dengan kemampuan kerja praktis terhadap pekerja dengan tujuan untuk mengembangkan pendidikan karir di bidang keahlian yang dimiliki (Qingwen dkk., 2011). Sementara itu, Fuller dkk. (2015) mendeskripsikan bahwa pendidikan kejuruan dapat mendukung dan memfasilitasi transisi siswa dari pendidikan ke pekerjaan dan dewasa dalam masa kesulitan ekonomi dan persaingan global yang ketat untuk mendapatkan pekerjaan yang tersedia. Chun dkk. (2012) mengeksperimenkan strategi pembelajaran jarak jauh terhadap pelatihan kejuruan dan pembangunan lingkungan di pedesaan. Kelompok peneliti lain, Seiler dkk. (2016) menciptakan dan menggunakan pembelajaran *virtual* berbasis remote laboratorium, sains dan teknik dengan menyediakan sejumlah alat perangkat lunak serta perangkat keras yang memfasilitasi pembuatannya. Hasil yang didapat yaitu menambah nilai ekstra menggunakan dan kerja keras nyata, serta sangat efektif

dalam teknik, sains, kontrol, dan fitur *platform* perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat *virtual* dan laboratorium. Walaupun penelitian-penelitian tersebut dapat menciptakan dan mengeksperimenkan terhadap pembelajaran praktikum secara *virtual laboratory*, belum beroperasi secara terstruktur pada pembelajaran praktikum secara *virtual laboratory* yang lebih sesuai untuk pengaplikasian praktikum secara maya.

Berdasarkan pada latar belakang yang sudah dipaparkan, peneliti menemukan permasalahan pada proses pembelajaran praktikum, studi kasus di SMK Negeri 9 Garut, yaitu belum tersedia *platform* pembelajaran praktikum berbantuan *virtual laboratory* pada masa pandemi Covid-19 ini. Dengan ini peneliti tertarik untuk membuat model pengembangan pembelajaran praktikum berbantuan *virtual laboratory* sebagai panduan bagi siswa di SMK dalam memahami bahasa pemrograman serta eksperimen nyata secara maya. Hasil studi ini akan bermanfaat untuk pengembangan praktikum siswa dan sesuai untuk digunakan pada pembelajaran praktikum siswa di sekolah yang bisa diakses secara maya terutama pada segi konten atau tampilan *software* yang disediakan oleh Autodesk Tinkercad selama pandemi Covid-19. Oleh karena itu, penyampaian bahan ajar serta praktikum secara *virtual* dapat digunakan di sekolah guna mendesak siswa SMK program keahlian Teknik Elektronika Industri untuk aktif serta mandiri terhadap pendidikan.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa kesulitan guru SMK Teknik Elektronika Industri dalam menyampaikan materi pembelajaran praktikum selama pandemi Covid-19?
2. Bagaimana desain pembelajaran praktikum *virtual laboratory* pada program keahlian Teknik Elektronika Industri dimasa pandemi Covid-19?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran praktikum *virtual laboratory* pada program keahlian Teknik Elektronika Industri dimasa pandemi Covid-19?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan permasalahan, hingga tujuan peneliti mengadakan penelitian ini merupakan untuk:

1. Mengatasi kesulitan guru SMK dalam menyampaikan materi praktikum pembelajaran selama pandemi Covid-19.
2. Membuat desain pembelajaran praktikum *virtual laboratory* pada program keahlian Teknik Elektronika Industri dimasa pandemi Covid-19.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran praktikum *virtual laboratory* pada program keahlian Teknik Elektronika Industri dimasa pandemi Covid-19.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, peneliti dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Pembelajaran *virtual laboratory* diperuntukan untuk siswa SMK Teknik Elektronika Industri.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Elektronika Industri SMK Negeri 9 Garut TA 2020/2021.
3. Media pembelajaran yang digunakan pada praktikum berbantuan *virtual laboratory* adalah perangkat lunak *platform* Autodesk Tinkercad.
4. Modul yang digunakan teori dan praktikum *platform* Arduino Uno.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dan penulisan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu, manfaat teoritis dan manfaat teknis.

Manfaat teoritis yaitu hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran atau penerapan media pembelajaran secara lebih lanjut terutama dimasa pandemi Covid-19 yang mengharuskan untuk belajar jarak jauh. Selain itu juga menjadi sebuah nilai tambah khasanah pengetahuan ilmiah dalam bidang pendidikan di Indonesia.

Manfaat teknis bagi siswa, hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar praktikum siswa SMK program keahlian Teknik Elektronika Industri.

Bagi guru, penerapan media *virtual laboratory* dalam pembelajaran dapat meningkatkan proses pengajaran praktikum program keahlian Teknik Elektronika Industri. Bagi sekolah, hasil dari penelitian penerapan media *virtual laboratory* ini memberikan sumber rujukan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Selain itu, sekolah dapat mendukung guru untuk menciptakan media yang lebih bervariasi lagi. Bagi peneliti, peneliti mampu menerapkan media yang sesuai dalam materi pembelajaran tertentu. Serta peneliti mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai materi serta media pembelajaran yang sesuai.

### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi berisi sistematika laporan yang dibuat, disusun dalam beberapa bab dengan sistematika tertentu untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi. Ada pula struktur organisasi skripsi terdiri dari pendahuluan, kajian pustaka, metodologi penelitian, temuan dan pembahasan, serta simpulan implikasi dan rekomendasi.

Pendahuluan, bab ini membahas mengenai latar belakang dari masalah dalam penelitian yang dibuat, tujuan yang ingin dicapai, batasan permasalahan, manfaat yang akan didapatkan, dan struktur organisasi pada penulisan. Kajian Pustaka, bab ini membahas mengenai teori-teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam penulisan skripsi yang dibuat dan perkembangan terbaru mengenai pembelajaran praktikum berbantuan *virtual laboratory*. Metodologi Penelitian, bab ini akan diuraikan tentang desain penelitian, prosedur pengembangan, partisipan, instrumen penelitian serta teknik analisis data yang digunakan. Temuan dan Pembahasan, bab ini berisi temuan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian serta pembahasan terhadap hasil yang sudah dicapai. Hasil serta pembahasan disesuaikan dengan metode pengolahan data dan metode analisis yang digunakan. Terakhir, simpulan implikasi dan rekomendasi, pada bab ini membahas mengenai teori-teori pendukung yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam penulisan skripsi yang dibuat.