

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Berdasarkan UU sisdiknas Nomor 20 tahun 2003, pasal 3 dinyatakan bahwa: pendidikan nasional berfungsi mengembangkankemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan berkembangnyapotensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa padaTuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif,mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Di Jerman pendidikan kejuruan telah terbukti mempunyai peran yang besar dalam pembangunan industri. Menurut Sugiono “Jerman menjadi Negara industri yang tangguh karena didukung tenaga terampil lulusan sekolah kejuruan. Sekitar 80% sekolah menengah di Jerman adalah sekolah kejuruan dan 20% sisanya adalah sekolah umum” (Sugiono ,2003). Pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada satu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang pekerjaan lain (Rupert Evans, 1978). Pendidikan kejuruan adalah program pendidikan yang secara langsung dikaitkan dengan penyiapan seseorang untuk suatu pekerjaan tertentu atau untuk mempersiapkan tambahan karir seseorang. Dalam perkembangannya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut harus mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, yang berakselerasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. SMK sebagai pencetak tenaga kerja yang siap pakai harus membekali peserta didiknya dengan pengetahuan dan ketrampilan yang sesuai dengan kompetensi program keahlian masing-masing. Oleh karena itu kegiatan belajar semestinya harus ditingkatkan secara terus-menerus. Hasil belajar siswa SMK tidak hanya dilihat dari aspek kognitif melainkan juga aspek psikomotorik yang dikuasai siswa dalam satu bidang tertentu sesuai dengan program studinya. Aspek psikomotorik ini diperoleh siswa

**Aam Wahyudin, 2020**

**ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR ANGLE OF ATTACK INDICATOR  
BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI  
PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG  
ELEKTRONIKA INDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

melalui praktikum. Aspek inilah yang membedakan sekolah kejuruan dengan sekolah umum.

Teknologi di dunia penerbangan semakin berkembang pada zaman ini. Pada zaman ini dunia pendidikan pada smk penerbangan sedikit banyaknya terpengaruh oleh berkembangnya bidang teknologi penerbangan itu sendiri. Dalam dunia penerbangan yang semakin berkembang ini mendorong dunia pendidikan untuk berupaya juga dalam perkembangan fasilitas atau media dalam proses belajar mengajar. Di smk penerbangan itu sendiri banyak pembahasan yang berkaitan dengan dunia penerbangan salah satunya adalah *Angle of Attack (AoA)* .

*Angle of Attack (AoA)* adalah parameter aerodinamis yang penting untuk memahami stabilisasi pesawat, kinerja pesawat, dan kontrol pesawat. AoA adalah sudut antara garis referensi pada pesawat terbang atau sayap dan angin relatif atau udara yang datang. Faktor aerodinamik pada desain suatu kendaraan maupun pesawat terbang, merupakan suatu hal yang selalu mendapat perhatian. Hal ini berkaitan dengan gaya tahanan maupun gaya angkat yang terjadi pada pesawat yang disebabkan oleh udara yang bergerak di sekeliling pesawat tersebut.

Mata pelajaran Instrumentasi Pesawat Udara merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di SMKN 12 Bandung. Pada mata pelajaran ini terdapat salah satu sub bahasan mengenai *Angle of Attack (AoA) Indicator*. Berdasarkan hasil observasi pada saat penulis melaksanakan kegiatan PPL di SMKN 12 Bandung diketahui bahwa guru pengampu mata pelajaran Instrumentasi Pesawat Udara belum memiliki media pembelajaran alat peraga mengenai *Angle of Attack (AoA) Indicator*. Dipasaran sudah ada alat peraga *Angle of Attack (AoA) Indicator* yang diproduksi oleh *Belite Aircraft* yang harganya berkisar 599USD. Tidak semua instansi Pendidikan dapat membeli alat peraga tersebut.

Dari masalah yang ditemukan dilapangan, maka peneliti memfokuskan penelitian ini untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan membuat media pembelajaran berupa alat peraga. Penelitian ini dilakukan untuk membantu peserta didik belajar materi *Angle of Attack (AoA) Indicator* . Dari simpulan tersebut peneliti ingin mengangkat judul penelitian:

**Aam Wahyudin, 2020**

**ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR ANGLE OF ATTACK INDICATOR  
BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI  
PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG  
ELEKTRONIKA INDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **“ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR MEDIA *ANGLE of ATTACK INDICATOR* BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG”.**

### **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tanggapan guru terhadap tingkat kelayakan media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle Of Attack (AOA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller?
3. Bagaimana hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap tingkat kelayakan alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller.
2. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller.
3. Untuk mengetahui hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah digunakan agar ruang lingkup permasalahan yang diteliti tidak terlalu meluas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

Aam Wahyudin, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR *ANGLE OF ATTACK INDICATOR*  
BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI  
PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG  
ELEKTRONIKA INDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui kelayakan terhadap media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller.
2. Penelitian ini berfokus pada mata pelajaran instrumentasi pesawat udara di SMKN 12 Bandung
3. Pengguna media pembelajaran adalah peserta didik jurusan Elektronika Pesawat Udara di SMKN 12 Bandung.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. **Manfaat Teoritis**, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian dalam pengembangan media pembelajaran sejenis yang selanjutnya.
2. **Bagi Siswa**, hasil penelitian ini dapat digunakan siswa untuk memahami materi *Angle of Attack (AoA) Indicator* pada mata pelajaran Instrumentasi Pesawat Udara melalui media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator*.
3. **Bagi Guru**, hasil penelitian ini dapat digunakan guru untuk menjelaskan dan mengajarkan materi tentang kontrol *Angle of Attack (AoA)* pada mata pelajaran Instrumentasi Pesawat Udara melalui media pembelajaran alat peraga mini simulator *Angle of Attack (AoA) Indicator* Berbasis Mikrokontroller.
4. **Bagi Jurusan Elektronika Pesawat Udara**, hasil penelitian yang menghasilkan media pembelajaran ini membantu Jurusan Elektronika Pesawat Udara untuk mencapai keberhasilan pembelajaran.

Aam Wahyudin, 2020

**ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR ANGLE OF ATTACK INDICATOR  
BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI  
PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG  
ELEKTRONIKA INDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Dalam penulisan skripsi ini sistematika penulisan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

**BAB I** Pendahuluan, pada bab ini peneliti menjelaskan mengenai latar belakang masalah penelitian, identifikasi dan perumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

**BAB II** Kajian Pustaka, pada bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang mendukung dan relevan dengan permasalahan yang dikaji dalam penelitian.

**BAB III** Metode Penelitian, pada bab ini peneliti akan menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan oleh peneliti.

**BAB IV** Temuan dan Pembahasan, pada bab ini peneliti akan menjelaskan mengenai penjelasan deskripsi data, analisis data, dan pembahasan penelitian.

**BAB V** Simpulan dan Rekomendasi, pada bab ini peneliti akan menjelaskan mengenai kesimpulan hasil penelitian dan saran yang dapat diberikan peneliti.

**Aam Wahyudin, 2020**

**ANALISIS KELAYAKAN MINI SIMULATOR ANGLE OF ATTACK INDICATOR  
BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI  
PESAWAT UDARA DI SMKN 12 BANDUNG  
ELEKTRONIKA INDUSTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu