

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sistem pneumatik telah banyak diaplikasikan terutama untuk tujuan otomasi pada industri makanan, minuman, farmasi, migas, otomotif, dan industri berat, sehingga peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) pada bidang pneumatik merupakan langkah strategis yang harus dilakukan sebagai usaha tranformasi teknologi agar mampu berkompetensi secara global.

Pneumatik merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diampu oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Teknik Mekatronika. Dalam mata pelajaran ini, dipelajari sistem pneumatik, katup-katup pneumatik, *control pneumatic*, silinder, sensor-sensor yang digunakan pada sistem pneumatik, dan keamanan dalam menggunakan sistem pneumatik

Dalam proses pembelajaran, telah diterapkan beberapa metode dan media, namun menyangkut materi simbol dan komponen, senantiasa masih banyak siswa mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan banyaknya simbol-simbol komponen, dimana simbol-simbol komponen tersebut merupakan acuan dasar untuk mengetahui cara kerja dan mengetahui urutan proses dalam suatu sistem pneumatik. Berdasarkan hasil penelitian (Purnawan:2011), menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam menjelaskan materi simbol-simbol komponen pneumatik pada mata pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin (DKTM) belum mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kesulitan memahami konsep simbol dan mekanisme kerja komponen pneumatik akan berimplikasi terhadap kesalahan dalam merancang sistem, mengidentifikasi komponen, memilih komponen, merangkai komponen-komponen untuk membangun sebuah sistem kontrol dan sistem kerja, dan kesalahan serta ketidakmampuan dalam mendeteksi mal fungsi sistem. Implikasi lebih jauhnya adalah tidak tercapainya tujuan peningkatan kualitas SDM atau

**ARDI SUHERMAN, 2015**

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MULTIMEDIA ANIMASI KATUP PNEUMATIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA JURUSAN TEKNIK MEKATRONIKA DI SMK KARYA BHAKTI PUSDIKPAL CIMAHI**

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

tenaga kerja yang kompeten dalam bidang pneumatik sebagai tenaga industri yang handal.

Menurut hasil observasi diperoleh data bahwa prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Pneumatik cukup rendah. Rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena: (1) kesulitan materi dalam mempelajari simbol dan cara kerja katup pneumatik; (2) kurangnya sarana prasarana yang mendukung; (3) kurangnya daya tangkap siswa mengenai materi yang diberikan; (4) kurangnya perhatian atau konsentrasi siswa terhadap materi yang diberikan; (5) penggunaan media pembelajaran berbasis komputer untuk mendetailkan simbol dan cara kerja komponen pada mata pelajaran Pneumatik belum banyak digunakan oleh guru. Misalnya: penggunaan media pembelajaran menggunakan internet, CD multimedia interaktif, video pembelajaran, dan media berbasis komputer menggunakan software flash, menurut identifikasi masalah tersebut sehingga tujuan kompetensi dasar dan KKM yang telah ditetapkan tidak dapat tercapai, sedangkan untuk merencanakan suatu sistem pneumatik, peserta didik harus mampu menguasai materi simbol dan cara kerja katup pneumatik. Rendahnya kompetensi mata pelajaran Pneumatik dijabarkan dalam tabel 1.1 sebagai berikut:

**Tabel 1.1. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran pneumatik tahun ajaran 2012/2013.**

<b>Interval nilai</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Prosentase (%)</b>
0,00 – 7,49	18	75
7,50 – 10,00	6	25
Jumlah	24	100

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan bersifat global dewasa ini, memaksa penyelenggara pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajarannya secara terus-menerus untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas. Era globalisasi saat ini yang ditandai oleh semakin meluasnya penggunaan teknologi komputer pada hampir seluruh segi kehidupan, khususnya pada bidang pendidikan yang pada saat ini telah banyak menggunakan media berbantuan komputer. Media berbasis komputer dapat

ARDI SUHERMAN, 2015

*EFEKTIVITAS PENERAPAN MULTIMEDIA ANIMASI KATUP PNEUMATIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA JURUSAN TEKNIK MEKATRONIKA DI SMK KARYA BHAKTI PUSDIKPAL CIMAHI*

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

menggabungkan berbagai macam media, baik untuk tujuan pembelajaran atau yang lainnya. Keragaman media ini meliputi teks, gambar, audio, video, dan animasi. Media berbasis komputer merupakan kombinasi tiga elemen yaitu suara, gambar dan teks atau kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data. Media ini dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik dan gambar atau merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video.

Macromedia flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan program multimedia dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat aplikasi-aplikasi unik dan animasi-animasi interaktif. Multimedia animasi dengan menggunakan macromedia flash dinilai tepat sebagai Multimedia yang merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan dan kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari materi simbol dan cara kerja katup pneumatik yang kompleks. Selain itu, keunggulan macromedia flash dibandingkan program animasi lainnya adalah: (1) mudah dipelajari bagi seorang pemula yang masih awam dengan dunia desain, (2) pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan yang dikehendaki, (3) dapat menghasilkan *file* yang ukurannya kecil. Karena flash menggunakan animasi yang berbasis vektor, (4) macromedia flash menghasilkan *file* bertipe FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi bertipe .swf, .html, .gif, .png, .exe, .mov.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penerapan Multimedia Animasi Katup Pneumatik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Teknik Mekatronika di SMK Karya Bhakti Pusdikpal Cimahi”**.

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pneumatik sebagai berikut:

1. Pada pembelajaran, penjelasan materi simbol dan cara kerja katup pneumatik hanya direpresentasikan menggunakan gambar dan *handout*, dan teori yang secara umum menggambarkan kejadian yang abstrak sehingga siswa sulit memahaminya.
2. Kurangnya media belajar yang diterima oleh siswa pada materi simbol dan cara kerja katup pneumatik.
3. Sulitnya siswa dalam memahami materi simbol dan cara kerja katup pneumatik, dan mengaplikasikannya pada kehidupan nyata yaitu dalam merancang dan membuat suatu rangkaian sistem pneumatik.

Agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang akan diteliti, maka diperlukan pembatasan masalah dari identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Materi yang dipelajari adalah materi simbol dan cara kerja katup pneumatik.
2. Kompetensi yang dicapai adalah kompetensi ranah kognitif dalam level pengetahuan dan pemahaman.
3. Multimedia yang digunakan adalah multimedia animasi bertipe FLA yang bersifat fleksibel.
4. Subjeknya siswa kelas XI Jurusan Mekatronika tahun ajaran 2013/2014.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas maka penulis memandang perlu untuk merumuskan masalah penelitian agar tujuan yang hendak dicapai lebih terarah. Masalah yang akan diteliti, dirumuskan sebagai berikut:

- Bagaimana efektifitas penerapan multimedia animasi katup pneumatik terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran materi simbol dan cara kerja katup pneumatik?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan keinginan penulis mencari jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan. Jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan dapat dicari melalui proses penelitian. Tujuan penelitian berhubungan erat dengan rumusan masalah yang diajukan, maka berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi simbol dan cara kerja katup pneumatik.
2. Mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menerapkan multimedia animasi tentang materi simbol dan cara kerja katup pneumatik.
3. Mengetahui efektivitas penerapan multimedia animasi berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa setelah proses belajar dengan menggunakan media animasi pada materi simbol dan cara kerja katup pneumatik.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat untuk berbagai pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, hasil penelitian ini menjadi bahan informasi yang diharapkan menjadi bahan motivasi belajar.
2. Bagi Guru, menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan atau memilih media pembelajaran yang cocok dalam memberikan materi tentang simbol dan cara kerja katup pneumatik.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya yang serupa.

#### **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi berperan sebagai pedoman penulis agar dalam penulisan skripsi ini lebih terarah, maka perlu dilakukan pembagian penulisan kedalam beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, meliputi latar belakang, perumusan dan pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, berisi deskripsi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, asumsi dan penelitian yang relevan.

BAB III Metode Penelitian, membahas metode yang digunakan dalam penelitian yang meliputi lokasi dan subjek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, membahas mengenai hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian.

BAB V Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi, berisikan kesimpulan dari penulis mengenai penelitian yang dilakukan serta berisikan implikasi dan rekomendasi dari penulis.