

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengembangan media pembelajaran dapat menyusun bahan ajar menjadi media yang menarik, dan mudah dicerna dengan perkembangan teknologi. Hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Pembelajaran pada dasarnya merupakan dua elemen penting dalam proses pembelajaran, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran, dan yang terpenting adalah media pembelajaran (Surasmi, 2016). Pelajaran sistem kontrol otomatis di jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara (TPTU) SMKN 1 Cimahi adalah salah satu mata pelajaran kejuruan wajib yang harus di ambil oleh seluruh siswa jurusan TPTU. Sistem kontrol otomatis adalah seperangkat alat mekanik atau elektronik yang mengatur perangkat atau sistem lain dengan cara *loop* kontrol, biasanya terkomputerisasi dan berjalan secara otomatis (Mashudi & Emzain, 2020). Pembelajaran sistem kontrol otomatis di SMKN 1 Cimahi dilakukan dengan cara pemberian teori dan praktikum.

Pembelajaran praktikum sistem kontrol otomatis di SMKN 1 Cimahi dilakukan dengan cara guru menjelaskan setiap komponen dan sistem yang sudah dirangkai secara langsung kepada siswa. Siswa yang sudah mendapatkan penjelasan dari guru langsung melaksanakan praktikumnya di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara daring di Jurusan Teknik Pendingin dan Tata udara SMKN 1 Cimahi didapatkan informasi bahwa proses belajar mengajar pada mata pelajaran Sistem Kontrol Otomatik, metode yang digunakan guru adalah ceramah dan media pembelajarannya berupa menampilkan komponen kerja yang sebenarnya. Kurangnya komponen pendukung praktikum juga menghambat proses pembelajaran sehingga siswa siswa yang mengikuti mata pelajaran tersebut berkata mereka tidak bisa memahami bagian-bagian tertentu dari penjelasan guru, khususnya di saat praktikum. Menurut (ANZ) salah satu siswa jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara SMKN 1 Cimahi kelas XI mengatakan bahwa kurang nya kesediaan alat dan komponen praktikum menghambat dalam memahami materi sehingga belum mengetahui macam-macam komponen apa saja yang ada di dalam sistem kontrol otomatis di alat refrigerasi dan tata udara. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti menemukan

beberapa kekurangan pada metode dan media yang digunakan guru pada mata pelajaran tersebut. Pada Tabel 1.1 ditunjukkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem kontrol otomatis.

Tabel 1.1 Nilai Siswa TPTU Kelas XI-A Mata Pelajaran Sistem Kontrol Otomatik

Peringkat Huruf	Peringkat Angka	Siswa TPTU Kelas XI - A	
		Jumlah	Persentase (%)
A	95-100	0	0
A-	90-94	2	5,56
B+	85-89	4	11.11
B	80-84	5	13.89
B-	75-79	5	13.89
C+	70-74	8	22.22
C	65-69	8	22.22
D	60-64	3	8.33
E	<60	1	2.78
Total		36	100

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Terkait)

Tabel 1.1 menunjukkan masih terdapat 55,56% siswa yang masih berada di bawah KKM, batas nilai minimum untuk mata pelajaran Sistem Kontrol Otomatik sebesar 75 atau B-, dokumen didapatkan dari nilai ujian akhir semester. Berdasarkan hasil observasi dengan melihat cara pembelajaran dan wawancara di SMKN 1 Cimahi, pembelajaran praktikum tidak berlangsung secara maksimal. Memanfaatkan penggunaan aplikasi proteus dalam pembelajaran praktikum ini sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menunjang proses pembelajaran praktikum.

Penggunaan aplikasi untuk praktikum seperti aplikasi proteus untuk pembelajaran siswa SMK pada penelitian yang dilakukan oleh Suraya (2014) menunjukkan hasil yang lebih baik setelah menggunakan media pembelajaran aplikasi *Electronics WorkBench* (EWB). Pembelajaran menggunakan media pembelajaran EWB meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 28,25 dengan rata-rata nilai *Pre-test* kelas sebesar 52,75 dan setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran EWB nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 80. Penelitian yang serupa juga dengan memanfaatkan aplikasi multimedia yang dilakukan oleh Rohendi dan Hendrawin (2010) di SMK Negeri kota Bandung mengenai penggunaan multimedia CAI sebagai media pembelajarannya. Menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen kepada 30 sample. Hasil dari

penelitian ini menunjukkan Peningkatan hasil prestasi akademik lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu meningkat sebesar 76,50 atau 50%.Siswa yang menggunakan Multimedia CAI mampu mencapai konsep pembelajaran yang tuntas dan konsep pembelajaran mandiri berbasis kompetensi, dan menggunakan Pembelajaran Multimedia CAI meningkatkan kemampuan belajar siswa. Penguasaan bahan. Klaim ini dapat dibenarkan dengan menerima hipotesis kerja bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penguasaan materi teknik perawatan/perbaikan rem hidrolik dengan dan tanpa multimedia CAI.

Penggunaan aplikasi proteus dalam kegiatan praktikum sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sistem kontrol otomatis untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Aplikasi proteus dipilih karena, dapat digunakan untuk membantu para siswa saat praktikum dalam merancang dan mensimulasikan suatu rangkaian elektronik dan dilengkapi juga komponen pasif, alat ukur, serta pembangkit Frekuensi (Syahwil, 2019). Siswa Teknik Pendingin dan Tata Udara di SMKN 1 Cimahi mendapatkan pemahaman yang baik tentang mata pelajaran sistem kontrol otomatis agar dapat mengerti dan memahami secara langsung jika sudah bekerja di dunia industri.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang teridentifikasi diantaranya adalah:

1. Terhambatnya proses pembelajaran karena hanya menggunakan komponen seadanya sebagai media pembelajaran secara langsung dan untuk praktikum.
2. Komponen untuk praktikum sistem kontrol otomatis yang tidak lengkap berfungsi sebagai penunjang media pembelajaran.
3. Siswa kesulitan memahami rangkaian kerja dan penjelasan guru saat melaksanakan praktikum.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penggunaan aplikasi proteus dalam pembelajaran sistem kontrol otomatis mampu meningkatkan hasil dan aktivitas belajar siswa dalam bidang pengetahuan dan keterampilan siswa dengan pembelajaran?”

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan peningkatan hasil dan aktivitas belajar siswa setelah menggunakan aplikasi proteus dalam pembelajaran sistem kontrol otomatis (SKO).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan manfaat yang mendukung peningkatan proses belajar mengajar siswa, antara lain:

1. Bagi sekolah, hasil yang diperoleh dari suatu penelitian dengan menerapkan sebuah media aplikasi proteus ini dapat membantu dalam memberikan sejumlah referensi dalam mengembangkan kualitas pendidikan dan proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh sejumlah guru khususnya dalam hal sistem kontrol otomatis.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini menjadi masukan untuk menambah pengetahuan dan wawasan untuk memperluas cara penggunaan aplikasi Proteus untuk meningkatkan aspek hasil belajar siswa dalam sistem kontrol otomatis untuk siswa kelas XI Teknik Pendingin dan Tata Udara SMK Negeri 1 Cimahi.
3. Bagi siswa, penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa, serta memahami materi pelajaran sistem kontrol otomatis.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana penerapan ilmu pendidikan yang diperoleh dalam perkuliahan DPTM FPTK UPI, dan menjadi bahan masukan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan, hasil penelitian akan dijabarkan dalam lima bab dan lampiran-lampiran. Hasil penelitian akan disajikan dalam bab-bab yang disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi dan sistematika penulisan yang akan meneliti tentang Penggunaan aplikasi proteus untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keterkaitan pada bab ini dengan bab kedua bahwa bab ini menjadi dasar dilakukannya penelitian pada penggunaan aplikasi proteus yang akan dijawab secara teori pada bab selanjutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan mengenai konsep-konsep, teori-teori pendukung mengenai sistem kontrol otomatis dan aplikasi proteus, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang akan diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan metode penelitian berupa penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), subjek dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Bab ini berisi uraian dan pembahasan hasil penelitian yang diperoleh. Pembahasan tersebut akan dijabarkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan pada bab I.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai simpulan dan rekomendasi untuk membantu penelitian selanjutnya agar lebih baik.

