

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ada tiga jenis pendidikan utama di Indonesia, menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, yang mengatur Sistem Pendidikan Nasional: pendidikan formal, nonformal, dan informal. Ada tiga kategori lain dalam pendidikan formal: sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA). Siswa harus memenuhi persyaratan kompetensi kelulusan (SKL) sikap peserta didik, pengetahuan peserta didik, dan keterampilan peserta didik seperti yang ditetapkan oleh Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003. Pendidikan menengah kejuruan, menurut Wahyuni dan Ernungtyas (2020), adalah kurikulum pendidikan yang memberikan pengetahuan dan kemampuan kepada siswa untuk bekerja di berbagai bidang, termasuk di bidang teknik, jasa boga, tata busana, perhotelan, kriya, dan administrasi perkantoran. Mengingat hal di atas, salah satu jalur pendidikan resmi di Indonesia, Pendidikan Menengah Kejuruan (SMK), memberikan penekanan khusus untuk memberikan keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk mengejar bidang studi pilihan mereka.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, sebuah kurikulum dibuat di bidang pendidikan. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang digunakan pada saat itu. Kurikulum yang sedang dipertimbangkan ini patut diperhatikan karena penekanannya pada pembelajaran berbasis proyek dan mendorong pengembangan karakter pada siswa yang selaras dengan profil pelajar Pancasila (Fatah, 2022). Kurikulum terbaru mengharuskan siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar dengan mendekati masalah dengan cara yang lebih proaktif, inventif, dan kreatif. Untuk meningkatkan keterlibatan dan variasi siswa, pendidik harus menggunakan media yang lebih inovatif dan praktik instruksional sebagai bagian dari proses belajar mengajar yang berpusat pada siswa (Wahyuni & Ernungtyas, 2020). Dengan kecepatan perkembangan teknologi, kurikulum dapat berubah dari waktu ke waktu untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan wawancara guru dan survei siswa, temuan analisis kebutuhan (lihat Lampiran 14) menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran di SMK Negeri 55 Jakarta untuk mata pelajaran Listrik Dasar kelas 10 masih di bawah standar. Selain itu, 72% siswa yang diwawancarai berpendapat bahwa pembelajaran mereka masih berpusat pada guru, mengindikasikan bahwa teknologi pembelajaran yang digunakan saat ini tidak sepenuhnya mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal ini mungkin disebabkan oleh kekurangan sumber daya pembelajaran yang tersedia saat ini, yang membuat siswa tidak dapat mempelajari materi pelajaran lebih jauh, terutama untuk mata pelajaran yang lebih sulit. Selain itu, wawancara mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan semangat yang patut dicatat untuk sumber daya pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi. Salah satu strategi pedagogis yang sangat sesuai dengan kurikulum otonom adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (SCL). Dengan pendekatan ini, siswa harus menjadi lebih otonom dalam proses belajar mereka dan memainkan peran yang lebih aktif dalam pendidikan mereka sendiri dengan berinteraksi dengan berbagai sumber daya. Dengan metode ini, pengajar memfasilitasi proses pembelajaran dengan memberikan arahan dan bantuan. Menurut Pertiwi dkk. (2022), metode SCL memungkinkan siswa untuk terlibat dalam eksplorasi topik secara individu, yang memfasilitasi perolehan pengetahuan yang komprehensif. Temuan analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai sumber belajar yang berorientasi pada teknologi. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat dipromosikan secara efektif dengan menggunakan modul pembelajaran elektronik.

Karena pesatnya perkembangan manusia dalam teknologi kini umat manusia telah mencapai era modern, era ini adalah era dimana teknologi berperan sangat penting dalam memenuhi kebutuhan manusia dan mempermudah manusia dalam pekerjaannya (Andika, 2022). Definisi “teknologi” adalah setiap proses yang menggunakan alat dan akal untuk membantu memenuhi keinginan manusia sambil meningkatkan efektivitas panca indera dan otak manusia. Teknologi merupakan hal yang sudah umum dalam masyarakat modern saat ini, dan pertumbuhannya yang cepat telah berdampak pada semua bidang kehidupan, termasuk ekonomi, politik, budaya, dan pendidikan (Pratama & Rahman, 2023).

Teknologi memainkan peran penting dalam memungkinkan inovasi yang meningkatkan kenyamanan sehari-hari dan merampingkan pekerjaan yang membutuhkan banyak tenaga kerja. Penduduk dunia dapat mengambil keuntungan dari penggunaan teknologi sebagai alat untuk melaksanakan tugas sehari-hari, baik dalam konteks pekerjaan maupun pendidikan. Teknologi juga merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memungkinkan kita memahami sistem, serta mengembangkan alat atau aplikasi yang dapat digunakan dalam jaringan untuk memberikan bantuan dan kemudahan dalam rutinitas manusia. Kemajuan teknologi modern menjadi semakin kompleks dan menyediakan berbagai macam instrumen untuk membantu karyawan, pelajar, dan mahasiswa dalam menyelesaikan tugasnya (Maritsa, dkk., 2021).

Perubahan cara penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di sektor pendidikan harus diterapkan jika kualitas pendidikan ingin ditingkatkan. Bukanlah tujuan dari teknologi untuk menggantikan peran pengajar dalam proses belajar mengajar. Sebaliknya, teknologi adalah teknologi yang membuat pengajaran menjadi lebih mudah dan memastikan bahwa pengajar akan selalu dibutuhkan di dalam kelas. Kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan tidak akan berhenti seiring berjalannya waktu. Namun, jelas bahwa Indonesia masih tertinggal dari negara lain dalam hal teknologi pendidikan (Utami, dkk., 2022). Demi meningkatkan kualitas pendidikan tentu saja diperlukan inovasi, dengan ini pendidik dapat mengamati bagaimana cara yang lebih praktis dan efektif dalam penyampaian materi belajar ke peserta didik. Efektif yang dimaksud adalah mengurangi biaya, waktu, dan tenaga demi tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan adanya teknologi, dapat menjadi peran yang dapat meningkatkan kemampuan belajar dengan beraneka ragam media dan penyajian yang telah dirancang sepraktis mungkin (Fania, 2021).

Perpaduan teknologi dalam pendidikan dapat lebih menyenangkan dan dapat lebih bisa diterima oleh peserta didik. Pengaplikasian teknologi ini menjadi dapat berdampak pada peningkatan metode pembelajaran menjadi lebih baik bahkan menghasilkan proses pembelajaran yang lebih berkualitas (Salsabila, dkk., 2023). Selain itu, adapula dampak negatif dari penerapan teknologi di dunia pendidikan, seperti kecanduan, kurangnya keamanan informasi, dan kesalahan

yang dapat terjadi pada interaksi sosial. Disinilah pentingnya pengawasan dan penyusunan strategi dalam menggunakan teknologi, baik bagi pendidik atau peserta didik (Dermawan, 20223). Dapat disimpulkan bahwa teknologi dalam dunia pendidikan memiliki 2 sisi yaitu baik dan buruk, dimana bagian buruknya adalah dapat menggantikan peran guru sementara disisi lain menjadi alat bagi para guru. Semua tergantung bagaimana kita menyikapi perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi yang terus berinovasi setiap saat sudah seharusnya dapat menjadi alat bantu untuk mendongkrak kualitas atau mutu pendidikan di Indonesia.

Salah satu alat bantu mengajar yang paling penting yang digunakan guru secara teratur selama proses pengajaran adalah modul pengajaran. Namun, sebagian besar guru masih hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh pemerintah. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat modul pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik setiap siswa (Murti, et al., 2020). Modul pembelajaran adalah sumber belajar yang selaras dengan kurikulum yang membantu siswa mencapai persyaratan kompetensi yang diperlukan. Membantu pendidik dalam menciptakan pengalaman belajar membutuhkan penggunaan modul ajar (Salsabilla et al., 2023). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat mendorong pembelajaran di semua fase baik untuk instruktur maupun siswa. Kesesuaian media pendidikan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran mereka dan meningkatkan efektivitas instruktur dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Tujuan pembelajaran dan kehadiran siswa pada setiap sesi pembelajaran dapat digunakan untuk menilai kesesuaian media pembelajaran ini. Jika media pembelajaran dianggap tepat, penekanan juga dapat diberikan pada tingkat kegembiraan yang ditunjukkan oleh para siswa. Guru memiliki kewajiban untuk merancang proses pembelajaran yang kreatif, efisien, hemat sumber daya yang terjadi secepat mungkin dalam lingkungan yang ramah, menarik, dan signifikan (Pratiwi, 2020). Jelas bahwa materi pembelajaran yang menumbuhkan kreativitas, imajinasi, dan kemampuan pemecahan masalah siswa sangatlah penting.

E-modul, salah satu jenis media pembelajaran, adalah salah satu kemajuan teknologi dalam pendidikan. Menurut Amir (2023), ada beberapa komponen

penting yang masuk ke dalam proses pembelajaran, dan media pembelajaran adalah salah satunya. Selain sebagai media pengajaran dan sumber ilmu pengetahuan, media pembelajaran sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Kustini dkk. (2022), pengembangan e-modul sebagai alat bantu pengajaran yang praktis dan efektif mungkin diperlukan untuk integrasi teknologi ke dalam lingkungan belajar yang membutuhkan interaksi siswa. Hal ini dimungkinkan oleh fleksibilitas e-modul, yang memungkinkan akses ponsel pintar dari lokasi mana pun dan kapan pun. Salah satu metode penggunaan teknologi di dalam kelas adalah melalui modul elektronik, atau “e-modul”. Siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi yang diajarkan berkat sumber daya pendidikan ini (Yanto, 2019). Modul interaktif, menurut Asri dkk. (2022), berisi berbagai indikasi visual spasial, seperti rotasi, kemampuan untuk mengenali gerakan objek, simetri, serta pengenalan dan pemahaman objek dua dan tiga dimensi. Kemampuan untuk melihat dan bekerja dengan benda-benda atau desain dalam tiga dimensi dikenal sebagai kecerdasan visual spasial (Smith, 2020). Dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, pemanfaatan isyarat visual dan pendengaran dalam materi pembelajaran dapat menghasilkan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik.

Febriesta & Efrizon (2021) menyatakan bahwa pengetahuan guru tentang topik, berbagai strategi instruksional yang mereka gunakan, dan kesesuaian sumber daya pembelajaran yang mereka manfaatkan semuanya memengaruhi seberapa terlibatnya siswa dalam proses pendidikan. Menurut Dewi dan Lestari (2020), siswa yang menggunakan modul elektronik belajar lebih efisien daripada mereka yang tetap menggunakan metode instruksional tradisional. Tingkat keterlibatan dan produktivitas siswa dalam belajar sangat dipengaruhi oleh kualitas materi pembelajaran yang mereka gunakan. Akibatnya, hal ini mempengaruhi kinerja akademik mereka. Menurut sebuah studi oleh Kolopita dan rekannya (2022), hasil belajar siswa adalah 33,23 sebelum penggunaan media yang tidak sesuai dengan nilai rata-rata. Ketika media yang tepat digunakan, nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 76,46. Kami menyimpulkan bahwa penggunaan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dapat menghasilkan lulusan dengan standar yang lebih tinggi. Untuk alasan ini, sangat

penting untuk memastikan bahwa siswa memiliki akses ke materi pembelajaran yang relevan.

Dari data latar belakang yang diberikan di atas dan hasil observasi yang dikumpulkan selama periode PKM di SMK N 55 Jakarta, jelaslah bahwa modul pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan imajinasi, kreativitas, dan pemecahan masalah siswa sangat diperlukan. Agar termotivasi untuk belajar, siswa menginginkan lebih dari sekedar buku teks dan materi pelajaran tradisional. Berdasarkan hasil penelitian peneliti selama mengikuti PKM, Alat Ukur Listrik dan Alat Uji merupakan salah satu mata kuliah yang sulit dipahami oleh mahasiswa, oleh karena itu modul ini harus diperbaiki. Selain itu, saat ini hanya sedikit sumber belajar yang dapat diakses. Pengembangan modul merupakan salah satu cara yang efektif untuk mengatasi masalah ini.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapati beberapa masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini antara lain

1. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Kurangnya peran media pembelajaran yang sebagai pendorong sifat kreatif, inovatif, dan *troubleshooting* peserta didik.
3. Kurang maksimalnya penggunaan teknologi pada proses belajar.
4. Bahan ajar yang digunakan masih belum sesuai dengan peserta didik dan belum menarik minat belajar peserta didik.
5. Belum adanya modul ajar elektronik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan kelas X.

1.3. Pembatasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi hanya fokus pada elemen Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan.
2. Langkah penelitian hanya sampai pada tahap 6 dengan menggunakan metode RnD Borg & Gall.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang terdapat beberapa masalah antara lain.

1. Bagaimana mengembangkan modul elektronik untuk materi Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan?
2. Bagaimana kelayakan e-modul berdasarkan ahli materi, media, bahasa dan pengguna?

1.5. Tujuan Pengembangan

1. Tujuan Umum
 - A. Menghasilkan e-modul materi Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan yang layak digunakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kelistrikan kelas X.
2. Tujuan Khusus
 - A. Mengembangkan e-modul yang tervalidasi oleh ahli materi, media, dan bahasa.
 - B. Mengetahui kelayakan modul yang dikembangkan melalui uji empiris.
 - C. Meningkatkan minat belajar peserta didik dengan bahan ajar yang sesuai.

1.6. Karakteristik Produk

Karakteristik dari modul Dasar-Dasar Ketenagalistrikan yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. E-Modul yang dikembangkan sesuai dengan materi pelajaran Dasar-Dasar Ketenagalistrikan kelas X.
2. Materi yang dimuat adalah tentang Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan, berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan di SMK N 55 Jakarta didapatkan bahwa kurangnya alat uji yang.
3. E-Modul dirancang untuk digunakan sebagai sumber belajar DDK secara mandiri dan fleksibel dengan berbasis pdf dan bisa diakses menggunakan web.
4. E-Modul yang dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi Canva.
5. E-Modul yang dikembangkan mudah diakses kapanpun dan dimanapun dengan syarat koneksi internet, namun masih tetap dapat diakses tanpa internet dengan tampilan terbatas (tidak dapat memuat gambar dan suara) dalam bentuk buku digital.

6. E-Modul dilengkapi dengan audio visual untuk mendukung pemahaman peserta didik yang sesuai dengan materi yang dikembangkan.
7. Sasaran produk e-modul yaitu kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 55 Jakarta.

1.7. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Melalui hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan proses pembelajaran, khususnya dalam merancang model pembelajaran yang dapat mendorong *student center learning*.

2. Manfaat Praktis

A. Bagi siswa

Dengan pembelajaran yang lebih efektif, peserta didik dapat memahami konsep-konsep dalam materi dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

B. Bagi Pendidik

Produk yang dikembangkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran demi meningkatkan efektivitas pembelajaran.

C. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi pada literatur akademis dan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan metode pembelajaran berbasis teknologi atau e-modul di berbagai konteks pendidikan.

*Memcerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*