

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor fundamental dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dan menentukan kemajuan suatu bangsa. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Dalam konteks ini, pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam menyiapkan lulusan yang siap kerja dan memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industri (DU/DI), sehingga mampu bersaing di era global (Mahmudah & Santosa 2021).

Seiring dengan perkembangan zaman, khususnya pada era revolusi industri 4.0 dan *society* 5.0, dunia pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri yang semakin kompleks. Pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta literasi digital. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa dunia kerja saat ini membutuhkan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan adaptif, *problem solving*, dan komunikasi yang baik (Provinsi & Timur n.d.).

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih menghadapi berbagai tantangan dalam

memasuki dunia kerja. Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025 menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka (TPT) lulusan SMK menjadi salah satu penyumbang pengangguran tertinggi di Indonesia, yaitu sekitar 25,78%, lebih tinggi dibandingkan lulusan jenjang pendidikan lainnya. Penelitian dari (Mahmudah & Santosa 2021) mengungkapkan bahwa kesenjangan tersebut disebabkan oleh belum optimalnya keselarasan antara pendidikan vokasi dan kebutuhan industri, baik dari segi kurikulum, metode pembelajaran, maupun penguasaan keterampilan.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa meskipun kurikulum SMK telah dirancang untuk memenuhi kebutuhan industri, masih terdapat perbedaan standar kompetensi antara lulusan SMK dan dunia usaha, sehingga tidak semua lulusan dapat bekerja sesuai dengan bidang keahliannya (Hidayati *et al.*, 2021) Bahkan, fenomena ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar lulusan SMK belum memiliki keseimbangan antara *hard skills* dan *soft skills* yang dibutuhkan di dunia kerja, seperti kemampuan komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah.

Permasalahan tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran di SMK masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam hal kualitas pembelajaran yang mampu mengembangkan pemahaman konsep sekaligus keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini menjadi sangat penting terutama pada bidang keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik, yang menuntut peserta didik tidak hanya memahami konsep kelistrikan secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam praktik serta menjelaskan proses yang dilakukan secara logis dan sistematis. Pembelajaran pada pendidikan kejuruan pada dasarnya harus mampu mengintegrasikan aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif secara seimbang agar

menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mahmudah & Santosa (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran kejuruan yang efektif harus berorientasi pada pengalaman langsung dan memiliki keterkaitan dengan dunia kerja.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja pada bulan Januari Tahun 2026, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan bahan ajar konvensional, seperti buku paket dan media presentasi, sehingga peserta didik cenderung pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, materi Instalasi Tenaga Listrik memiliki karakteristik yang kompleks karena mencakup konsep, prosedur, serta penerapan praktis yang memerlukan visualisasi agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan pendapat, serta belum memiliki kepercayaan diri yang baik ketika menjelaskan hasil pekerjaan praktik yang telah dilakukan. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan belum optimalnya pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus membantu mereka memahami materi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Putri *et al.* (2022) dan Sari dan Nugroho (2023) yang menunjukkan bahwa rendahnya keterlibatan peserta

didik dalam pembelajaran berkaitan dengan dominasi metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Selain itu, penelitian Hidayat *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa rendahnya kepercayaan diri peserta didik dalam menjelaskan hasil praktik berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi yang belum berkembang secara optimal.

Penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif dan inovatif menjadi salah satu faktor utama rendahnya motivasi dan hasil belajar peserta didik (Tulung *et al.*, 2022). Media pembelajaran yang bersifat konvensional cenderung membuat peserta didik kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, seperti pada materi Instalasi Tenaga Listrik. Penelitian dalam 4 (empat) tahun terakhir menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik secara signifikan, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi konsep (Zainuddin *et al.* 2022; Rahmawati *et al.* 2023). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Arsa *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif pada bidang Instalasi Listrik mampu mendukung penyampaian materi secara lebih efektif, menarik, dan interaktif bagi peserta didik.

Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Salah satu media yang dapat digunakan adalah multimedia *flipbook* interaktif, yang mampu menggabungkan teks, gambar, animasi, dan video dalam satu kesatuan yang menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia *flipbook* interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar, serta kemandirian

peserta didik dalam pembelajaran berbasis digital (Pratama *et al.* 2022; Lestari *et al.* 2024).

Selain penggunaan media, pemilihan model pembelajaran juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang efektif adalah *Problem Based Learning*, yang menekankan pada pembelajaran berbasis masalah nyata sehingga mampu melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kepercayaan diri peserta didik. Selain itu, *Problem Based Learning* juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik karena peserta didik dituntut untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan (Nugraha *et al.*, 2021). Dengan demikian, integrasi antara multimedia *flipbook* interaktif dan model *Problem Based Learning* diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, inovatif, dan bermakna. Kombinasi ini tidak hanya membantu peserta didik dalam memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi, serta kepercayaan diri peserta didik dalam menjelaskan hasil pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti melakukan penelitian mengenai pengembangan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi Instalasi Tenaga Listrik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan pembelajaran yang terjadi serta berkontribusi dalam meningkatkan kualitas lulusan SMK agar lebih siap menghadapi tuntutan dunia kerja.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kualitas pembelajaran di SMK Negeri 3 Singaraja masih belum optimal, khususnya dalam mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
2. Motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran masih rendah, ditandai dengan kurangnya semangat dalam pembelajaran teori dan sikap pasif selama proses belajar.
3. Kepercayaan diri peserta didik masih rendah, terutama dalam menjelaskan hasil praktikum, yang menunjukkan lemahnya pemahaman konseptual dan kemampuan komunikasi.
4. Penggunaan media pembelajaran masih kurang inovatif dan interaktif, sehingga belum mampu membantu peserta didik memahami materi instalasi tenaga listrik yang bersifat abstrak.
5. Belum optimalnya penerapan model pembelajaran yang mendorong pemecahan masalah, seperti *Problem Based Learning*, serta belum terintegrasi dengan media pembelajaran digital interaktif..

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah diidentifikasi, maka perlu untuk dilakukan pembatasan masalah agar penelitian yang dilakukan cakupannya tidak terlalu luas, mendalam dan terperinci. Pada penelitian ini, pembatasan masalah ditekankan pada:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* sebagai media pembelajaran.
2. Materi yang dikembangkan dalam multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dibatasi pada materi Instalasi Tenaga Listrik pada mata pelajaran Instalasi Listrik jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik?
2. Apakah multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* layak digunakan dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik ditinjau dari aspek isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan?
3. Bagaimanakah respons peserta didik terhadap penggunaan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik.

2. Untuk mengetahui kelayakan serta keberhasilan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik ditinjau dari aspek isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan.
3. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap penggunaan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi Instalasi Tenaga Listrik untuk peserta didik SMK Negeri 3 Singaraja. Media ini berbentuk buku digital interaktif yang dapat diakses melalui laptop maupun *smartphone* tanpa memerlukan aplikasi tambahan. Materi disusun berdasarkan capaian pembelajaran mata pelajaran Instalasi Listrik, meliputi Instalasi Tenaga Listrik, Komponen Instalasi Tenaga Listrik, Perencanaan Instalasi Tenaga Listrik, Pemasangan Instalasi Tenaga Listrik, Sistem *Grounding*, dan Pelaporan Pekerjaan Instalasi Tenaga Listrik. Selain itu, media dilengkapi dengan gambar, video, latihan soal interaktif, dan tombol navigasi untuk memudahkan pengguna dalam proses pembelajaran.

Multimedia *flipbook* interaktif ini dirancang sesuai sintaks *Problem Based Learning* melalui penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan instalasi listrik. Peserta didik diarahkan untuk memahami materi, melakukan penyelidikan, menyelesaikan latihan pemecahan masalah, dan melakukan evaluasi pembelajaran. Tampilan media dibuat menarik dengan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami sesuai karakteristik peserta didik SMK. Media ini diharapkan

dapat digunakan sebagai media pembelajaran teori maupun belajar mandiri sehingga mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep peserta didik pada materi Instalasi Tenaga Listrik.

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* pada materi Instalasi Tenaga Listrik perlu dilakukan karena materi bersifat teknis dan membutuhkan pemahaman konsep serta kemampuan menganalisis permasalahan kelistrikan. Pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan buku teks dinilai belum mampu membantu peserta didik memahami materi secara optimal. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas menyebabkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran teori belum maksimal.

Multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* dapat menyajikan materi melalui kombinasi teks, gambar, video, dan latihan interaktif sehingga membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam. Integrasi *Problem Based Learning* juga memungkinkan peserta didik belajar melalui pemecahan masalah yang kontekstual serta melatih kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, pengembangan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* ini memiliki beberapa asumsi dan keterbatasan pengembangan, yakni sebagai berikut.

1.8.1 Asumsi

- a. Peserta didik SMK Negeri 3 Singaraja telah memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat digital seperti laptop atau *smartphone* sehingga dapat menggunakan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* tanpa mengalami kesulitan berarti.
- b. Materi Instalasi Tenaga Listrik yang disajikan dalam media sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan telah diajarkan di kelas, sehingga media berfungsi sebagai penguat pemahaman, bukan sebagai satu-satunya sumber belajar.
- c. Guru bersedia dan mampu menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi serta memberikan pendampingan kepada peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- d. Pendekatan *Problem Based Learning* yang diintegrasikan dalam multimedia *flipbook* interaktif mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.
- e. Peserta didik bersedia mengikuti seluruh tahapan pembelajaran berbasis masalah yang disajikan dalam multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* secara sistematis.
- f. Sarana pendukung seperti perangkat dan akses listrik tersedia dan dapat digunakan selama proses pembelajaran berlangsung.

1.8.2 Keterbatasan Pengembangan

- a. Materi yang dikembangkan hanya terbatas pada pokok bahasan Instalasi Listrik, sehingga belum mencakup seluruh mata pelajaran pada kompetensi Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

- b. Uji coba produk dilakukan dalam skala terbatas, yaitu pada satu kelas atau satu sekolah, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas.
- c. Multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning* belum dapat menggantikan pembelajaran praktik di bengkel atau laboratorium, sehingga tetap memerlukan kegiatan praktik langsung untuk penguasaan keterampilan teknis.
- d. Fitur interaktivitas masih terbatas pada kemampuan perangkat lunak *flipbook*, sehingga belum mencakup simulasi praktik instalasi listrik secara virtual dan *real-time*.
- e. Keberhasilan penggunaan media juga dipengaruhi oleh kesiapan guru dan fasilitas sekolah yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan oleh peneliti.

1.9 Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan pengertian sebagai berikut:

1. Multimedia *Flipbook* Interaktif adalah media pembelajaran digital berbentuk buku elektronik yang dapat dibuka dengan efek membalik halaman serta dilengkapi dengan unsur interaktif seperti gambar, video, tombol navigasi, dan latihan soal, yang digunakan untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran.
2. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran, di mana peserta didik diarahkan untuk menganalisis masalah, mencari

informasi, dan menemukan solusi melalui tahapan orientasi masalah, penyelidikan, penyajian hasil, dan evaluasi.

3. Perawatan Instalasi Tenaga Listrik adalah kegiatan menjaga kondisi instalasi listrik agar tetap berfungsi dengan baik dan aman melalui pemeriksaan rutin, pembersihan, dan penggantian komponen yang sudah tidak layak.
4. Perbaikan Instalasi Tenaga Listrik adalah tindakan memperbaiki kerusakan pada sistem instalasi listrik agar kembali berfungsi secara normal dan sesuai dengan standar keselamatan.
5. Peserta didik SMK Negeri 3 Singaraja dalam penelitian ini adalah peserta didik pada jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) yang menjadi subjek uji coba penggunaan multimedia *flipbook* interaktif berbasis *Problem Based Learning*.
6. Pengembangan Media Pembelajaran adalah proses merancang, membuat, memvalidasi, dan menguji coba multimedia *flipbook* interaktif *Problem Based Learning* untuk mengetahui kelayakan dan efektivitasnya.