

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mengalami kemajuan yang cepat dalam dua tahun terakhir telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Teknologi, terutama *smartphone*, kini tak terpisahkan dari aktivitas sehari-hari, khususnya kalangan remaja dan dewasa. Berdasarkan data dari (Badan Pusat Statistik, 2023), lebih dari 80% masyarakat Jakarta merupakan pengguna *smartphone*. Transformasi TIK ini turut memengaruhi metode pembelajaran, termasuk dalam ranah pendidikan teknik. Salah satu bentuk inovasi yang mendukung kegiatan belajar adalah penggunaan modul elektronik, yang memberikan kemudahan akses dan membantu siswa dalam memahami materi.

Pada pembelajaran teknik khususnya elemen Gambar Teknik Mesin, pemanfaatan e-modul yang diakses melalui *smartphone* dinilai mampu memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat kompleks (Khan et al., 2021). Namun, metode pembelajaran menggunakan aplikasi *smartphone* saat ini jarang digunakan di SMKN 34 Jakarta. E-Modul ini dapat menjadi sumber materi tambahan selain buku cetak dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar karena merupakan media pembelajaran yang baru bagi siswa.

Banyak peserta didik merasakan kekurangan dalam memahami materi melalui buku teks yang minim elemen visual interaktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman serta menurunnya minat belajar siswa. (Kusuma, 2021) menemukan bahwa integrasi *smartphone* dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan motivasi serta partisipasi siswa secara signifikan. Sementara itu, siswa yang belajar menggunakan aplikasi berbasis *smartphone* menunjukkan peningkatan hasil belajar hingga 25% dibandingkan dengan mereka yang masih menggunakan buku (Yusuf, 2022).

Kebijakan pemerintah yang tertuang dalam Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020) juga mendorong integrasi teknologi untuk meningkatkan akses dan kualitas

pembelajaran. Untuk mengatasi kendala yang dihadapi siswa di SMKN 34 Jakarta, mengembangkan e-modul berbasis *flip PDF professional* diharapkan memberikan sumber materi tambahan. Teknologi *flipPDF professional* menawarkan fitur interaktif, visualisasi yang menarik, serta kemampuan akses offline, yang dapat membantu peserta didik memahami teori Gambar Teknik Mesin dengan mudah.

Penggunaan e-modul mampu menjadi sumber tambahan atas keterbatasan sumber belajar yang kurang menarik. E-modul yang dirancang dengan elemen multimedia dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa, khususnya dalam mata pelajaran yang menuntut visualisasi tinggi seperti Gambar Teknik Mesin (Sari dan Ahmad, 2021). Selain itu visualisasi interaktif merupakan elemen penting dalam membantu siswa memahami materi yang kompleks (Rahmawati, 2022).

Pada jurusan Teknik Pemesinan, Gambar Teknik Mesin memiliki peran krusial sebagai media komunikasi visual yang digunakan oleh teknisi dan insinyur untuk menyampaikan gagasan serta rancangan desain (Hidayat, 2019). Oleh sebab itu, penguasaan materi gambar teknik secara mendalam sangat penting guna mempersiapkan siswa menghadapi kebutuhan dan tantangan dunia industri. Penelitian oleh (Sukardi, 2022) mengungkapkan bahwa penggunaan e-modul yang dikembangkan dengan *platform flip PDF professional* mampu meningkatkan pemahaman siswa melalui penyajian materi yang interaktif dan menarik secara visual.

Meskipun demikian, sebagian besar e-modul yang tersedia saat ini masih menghadapi berbagai keterbatasan, seperti ketergantungan pada koneksi internet yang stabil serta minimnya fitur umpan balik yang dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan mereka (Ramadhani & Yudiono, 2020). Kendala ini menjadi tantangan tersendiri bagi siswa dengan akses internet yang terbatas. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengembangan e-modul yang dapat diakses secara *offline* dan dilengkapi dengan fitur umpan balik guna menunjang proses pembelajaran yang lebih optimal.

Pembuatan e-modul dengan *flip PDF professional* diharapkan dapat mengatasi sejumlah masalah pembelajaran saat ini. Siswa dapat menggunakan

e-modul ini tanpa koneksi internet, dan juga menampilkan konten dengan grafik yang menarik. Diharapkan bahwa manfaat ini akan meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi Gambar Teknik Mesin, yang keduanya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan menguji kelayakan e-modul yang interaktif menggunakan *flip PDF professional* sebagai alat pembelajaran relevan dan praktis. Diharapkan bahwa penelitian ini akan secara signifikan membantu mengembangkan media pembelajaran Gambar Teknik Mesin, khususnya di SMKN 34 Jakarta, dan membantu siswa menjadi lebih mahir dalam bidang teknik mesin.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan aplikasi *smartphone* pada mata pelajaran keteknikan memiliki persentase hasil belajar 25% lebih tinggi dibandingkan hanya dengan pembelajaran melalui buku (Yusuf, 2022).
2. Siswa mengalami kesulitan memahami materi visual jika hanya mengandalkan sumber belajar dari buku.
3. Media pembelajaran yang ada saat ini belum sepenuhnya responsif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa di era digital.
4. Terdapat kebutuhan untuk mengembangkan teknologi pembelajaran yang dapat diakses melalui *smartphone*, agar siswa dapat belajar dengan fleksibel dan efisien.
5. Banyak e-modul yang belum memiliki sistem umpan balik yang baik.
6. Keterbatasan akses e-modul yang harus diakses secara online, menjadi penghambat untuk siswa yang keterbatasan dalam mengakses internet.

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang dituliskan, penelitian ini memiliki batasan penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan menguji kelayakan e-modul berbasis *flip PDF Professional* pada elemen gambar teknik mesin.
2. Tidak ada penelitian tindak lanjut dan tidak membandingkan dengan modul ajar lainnya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi diatas, masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul untuk elemen Gambar Teknik Mesin dengan menggunakan *flip PDF professional*?
2. Bagaimana kelayakan e-modul berbasis *flip PDF professional* yang dibuat dalam materi Gambar Teknik Mesin?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan e-modul untuk teori gambar teknik mesin yang dapat digunakan oleh siswa dan pengajar jurusan teknik pemesinan ditingkat SMK dengan menggunakan aplikasi *smartphone*.
2. Menguji kelayakan e-modul ajar dalam meningkatkan kepraktisan kegiatan belajar mengajar pada teori Gambar Teknik Mesin.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu

1. Manfaat untuk peserta didik:
 - Memberikan siswa materi pembelajaran gambar teknik mesin tambahan dengan menggunakan *smartphone*.
 - Memudahkan siswa dalam mengakses materi gambar teknik mesin.
2. Manfaat bagi pengajar:
 - Memberikan alat bantu pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan untuk siswa.
 - Memudahkan guru dalam memberikan materi pelajaran gambar teknik mesin.