

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia memiliki karakteristik yang khas dan berbeda, karena disesuaikan dengan kondisi budaya lokal yang beragam. Meskipun demikian, sistem pendidikan nasional tetap diarahkan agar selaras dengan tuntutan keterampilan abad ke-21. Abad ini ditandai oleh dominasi ilmu pengetahuan dan teknologi, yang secara langsung menuntut sumber daya manusia untuk menguasai berbagai kompetensi penting. Beberapa di antaranya adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*), yang semuanya perlu ditanamkan secara konsisten dalam proses pembelajaran (Mahrunnisya, 2023). Penguasaan keterampilan tersebut menjadi sangat penting agar suatu negara dapat beradaptasi dan bersaing dalam pasar global yang semakin kompetitif.

Sebagai respons terhadap perkembangan zaman dan kebutuhan akan keterampilan berbasis teknologi, hadir berbagai alternatif sumber pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Salah satu bentuk media pembelajaran yang semakin banyak digunakan adalah *e-modul*, atau modul elektronik. *E-modul* merupakan media berbasis digital yang dirancang untuk memuat berbagai komponen pembelajaran, seperti teks, gambar, video, audio, dan kuis interaktif. Modul ini dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, laptop, maupun *smartphone*, sehingga mendukung pembelajaran yang fleksibel dan mandiri (Winatha, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Herawati dan Muhtadi (Sidiq & Najuah, 2020), menunjukkan bahwa penggunaan

e-modul secara nyata efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, khususnya melalui *e-modul*, tidak hanya dapat memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga meningkatkan kualitas dan hasil belajar secara keseluruhan.

E-modul, juga dikenal sebagai modul elektronik, adalah bentuk publikasi digital yang berisi teks, gambar, video, kuis, dan suara, kemudian dipublikasikan kembali dalam format digital, sehingga dapat diakses melalui komputer maupun perangkat elektronik lainnya (Winatha, 2018). *E-book* merupakan bentuk buku digital yang memuat teks, gambar, dan grafik dan suara. Laptop dan perangkat elektronik lainnya dapat membacanya (Fitriani & Rohayati, 2019). Namun, menurut Prastowo (Manasikana & Listiadi, 2017), bahan ajar merupakan kumpulan materi yang telah disusun secara sistematis oleh guru dan menyajikan materi secara menyeluruh tentang kemampuan yang akan dicapai siswa selama kegiatan pembelajaran. Pendidikan di Indonesia terbagi menjadi tiga tingkatan: pendidikan dasar (SD), pendidikan menengah (SMP), dan pendidikan tinggi (SMK). Pendidikan menengah meliputi sekolah menengah pertama, sekolah menengah umum, dan sekolah menengah kejuruan (SMK). SMK dirancang untuk menyiapkan siswa agar siap masuk dunia kerja dan mampu mengembangkan diri dengan sikap profesional, kreatif, dan produktif.

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang bersifat terbuka sehingga dapat dikembangkan oleh pengguna di berbagai bidang (Maivi et al., 2021). Namun, penggunaan *Android* dalam pendidikan masih minim. Penggunaan *Android* diharapkan bisa meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran

berbasis *Android* diharapkan bisa mempermudah siswa dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Perkembangan teknologi saat ini berlangsung dengan sangat cepat dan signifikan. Proses belajar baik secara online maupun offline menjadi lebih baik dengan adanya *smartphone* berbasis *Android*. Dahulu kita hanya belajar dengan mendengarkan apa yang disampaikan guru melalui papan tulis dengan kapur atau spidol. Namun, saat kita memanfaatkan *smartphone* sepenuhnya, kegiatan belajar menjadi lebih fleksibel. Peserta didik sekarang dapat belajar di mana saja dan kapan saja dengan *smartphone Android* berkat kemajuan teknologi informasi dan komunikasi.

Di SMK Negeri 1 Blega, khususnya pada jurusan PPLG (Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim), mata pelajaran Pemrograman Web dengan fokus pada materi CSS (*Cascading Style Sheet*) dipilih sebagai tempat penelitian. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 6 Juni 2024 bersama Bapak Ari Prabowo, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Pemrograman Web, diketahui bahwa hingga saat ini belum terdapat inovasi media pembelajaran yang mampu mengorganisasi materi CSS secara efektif dan terstruktur dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, guru masih menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) yang disertai dengan media pembelajaran konvensional, seperti buku paket, presentasi *PowerPoint*, dan video tutorial dari *YouTube*, serta praktik langsung di laboratorium komputer. Meskipun siswa diperbolehkan menggunakan telepon genggam (HP), sebagian besar memilih menggunakan laptop yang disediakan oleh pihak sekolah. Namun, saat ini siswa belum memiliki buku pegangan atau bahan ajar yang permanen, karena guru masih

menggunakan bahan ajar dalam bentuk *softfile* yang diperoleh dari internet, yang dinilai kurang efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi, sehingga pemahaman terhadap materi yang diberikan oleh guru kurang optimal. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan Ahmad Daniel, salah satu siswa kelas XI PPLG, Ahmad Daniel menyebutkan bahwa bahan ajar yang tersedia kurang memadai, terutama untuk bagian praktikum, diketahui bahwa minat belajar siswa terhadap materi CSS masih rendah. Faktor utama penyebabnya adalah kesulitan dalam memahami materi CSS, terutama karena keterbatasan bahan ajar, khususnya dalam saat praktikum, yang dinilai belum memadai untuk mendukung pemahaman secara menyeluruh.

Penelitian ini didukung oleh peneliti terdahulu yang dilakukan oleh (Maivi et al., 2021) dengan judul “Pengembangan *E-Modul Berbasis Android* Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X TKJ di SMKN 2 Pekanbaru”. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, dapat disimpulkan penelitian menunjukkan bahwa *e-modul berbasis Android* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa kapan pun dan di mana pun, bahkan tanpa pendampingan guru. *E-modul* ini termasuk dalam kategori valid berdasarkan penilaian aspek desain dan materi, serta dinyatakan praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan rata-rata nilai siswa setelah menggunakan *e-modul* dari 69,56% menjadi 83,56%, yang menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan siswa yang tidak menggunakan *e-modul*. Peneliti lainnya juga dilakukan oleh (Jayat et al., 2023) dengan judul “Pengembangan *E-Modul Berbasis Android* Pada Mata

Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis *Android* pada siswa kelas XI SMK dapat meningkatkan minat belajar peserta didik serta mempermudah pemahaman materi sebelum pelaksanaan praktik di lapangan. Efektivitas media tersebut dibuktikan melalui serangkaian uji coba yang dilaksanakan dalam tiga kelompok. Pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan 5 siswa, diperoleh hasil sebesar 94,79%. Sementara pada uji coba kelompok sedang dengan 10 siswa, didapatkan persentase sebesar 94,00%. Selanjutnya, uji coba kelompok besar yang dilakukan kepada 30 siswa menghasilkan persentase kelayakan sebesar 91,83%. Temuan ini mengindikasikan bahwa *e-modul* yang dikembangkan tidak hanya layak, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Almaida et al., 2024) berjudul “Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Android* Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif”. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk *e-modul* berbasis *Android* yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dan terbukti valid, praktis, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil uji validitas yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa *e-modul* dinyatakan valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari aspek kepraktisan, penilaian dari guru menunjukkan bahwa *e-modul* tersebut masuk dalam kategori sangat praktis. Selain itu, dari sisi efektivitas, hasil pengujian kemampuan literasi matematis siswa menunjukkan adanya peningkatan pada kategori sedang. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* memiliki kelayakan digunakan sebagai modul

pembelajaran di sekolah, khususnya dalam mendukung pengembangan siswa dalam kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan identifikasi masalah dan literatur pendukung di atas menjadi landasan dasar peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan E-modul Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Pemrograman Web CSS Di Kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega**". Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu *E-modul* berbasis *android* yang mendukung kebutuhan proses pembelajaran yang lebih inovasi dan efektif dalam mata pelajaran pemrograman web materi CSS (*Cascading Style Sheet*) di kelas XI PPLG di SMK Negeri 1 Blega.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian pengembangan *e-modul* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Pengembangan *E-modul* Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web CSS di Kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega?
2. Bagaimana kelayakan Pengembangan *E-modul* Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web CSS di Kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega?
3. Bagaimana respons pengguna terhadap *E-modul* berbasis *Android* pada pelajaran Pemrograman Web materi CSS di kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada pengembangan *e-modul* ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengembangkan *E-modul* berbasis *Android* guna mempermudah Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web materi CSS di Kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega.
2. Untuk mengetahui validitas Pengembangan *E-modul* berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web materi CSS di Kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega.
3. Untuk mengetahui respons pengguna terhadap *E-modul* berbasis *Android* pada pelajaran Pemrograman Web materi CSS di kelas XI PPLG SMK Negeri 1 Blega.

1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Spesifikasi penelitian pengembangan meliputi:

1. Pengembangan *e-modul* ini adalah *software* pengembang aplikasi berbasis *Android* yang menggunakan *software unity*.
2. Penyusunan *e-modul* beracuan pada CP, TP dan ATP Mata Pelajaran Pemrograman Web.
3. *E-Modul* mencakup tentang materi CSS (*Casading Style Sheet*) kelas XI PPLG pada mata pelajaran Pemrograman Web.
4. *E-modul* berbasis *Android* menyediakan fitur seperti deskripsi *e-modul*, profil, petunjuk, materi, latihan, glosarium, kunci jawaban dan evaluasi.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

1. Dilakukan di kelas XI program keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim SMK Negeri 1 Blega.
2. Mata pelajaran pada *e-modul* adalah Pemrograman Web kelas XI semester 1 materi CSS (*Casading Style Sheet*).

3. Pembuatan *E-Modul* mengacu pada CP, TP dan ATP mata pelajaran Pemrograman Web.

Aplikasi *e-modul* yang dikembangkan memiliki keterbatasan karena belum mendukung sistem operasi iOS serta beberapa versi *Android* dengan spesifikasi rendah atau versi lama.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Membuat desain *E-Modul* yang menarik bisa meningkatkan minat belajar siswa. Melakukan pengujian kelayakan dan respon siswa terhadap *E-Modul* berbasis *Android* pada pembelajaran komputer dan jaringan dasar kelas XI di SMK Negeri 1 Blega. Pengembangan *E-Modul* ini memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Bagi siswa
 - a. Membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran.
 - b. Meningkatkan daya tarik dalam minat belajar siswa, sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru
 - a. Tercapainya tujuan dalam pembelajaran yang diharapkan oleh guru
 - b. Adanya media pembelajaran kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dimana saja tidak harus dilakukan di laboratorium maupun di dalam ruang kelas.
 - c. Membantu meringankan guru untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam proses pembelajaran terutama dalam mengembangkan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah *e-modul* ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk memaksimalkan sumber belajar dan hasil belajar siswa.

4. Bagi Peneliti:

- a. Sebagai saran implementasi selama belajar di Universitas Trunojoyo Madura.
- b. Menambah wawasan peneliti atau penulis dalam mengamati masalah dan kemudian memberikan inisiatif dalam memecahkan masalah tersebut.
- c. Sebagai tugas dalam matakuliah skripsi dan meningkatkan kemampuan dalam pengembangan *e-modul* berbasis *Android*.

1.7 Definisi Istilah

Berikut adalah uraian definisi istilah dalam penelitian ini:

1. Pengertian Pengembangan

Metode penelitian pengembangan merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk menghasilkan produk seperti bahan ajar, media, atau program perangkat lunak, serta untuk menguji dan mengetahui keefektifan produk tersebut.

2. Modul

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang secara sistematis, lengkap, dan terstruktur, yang berisi pengalaman belajar terencana guna mendukung peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Modul ini umumnya mencakup perumusan tujuan pembelajaran, isi materi atau konten utama yang dipelajari, serta alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa.

3. *E-Modul*

E-Modul adalah hasil pengembangan dari modul konvensional yang dikemas dalam format elektronik, dengan pemanfaatan teknologi digital guna menjadikannya lebih menarik, interaktif, serta mudah diakses oleh siswa kapan saja.

4. *Android*

Android adalah sistem operasi sumber terbuka berbasis *Linux* yang digunakan untuk mengelola sumber daya perangkat keras baik pada gawai maupun *PC* dan *tablet*. Secara sederhana, *Android* adalah *platform* terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi yang dapat digunakan oleh publik.

5. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur gaya tampilan sebuah website, seperti tata letak halaman, warna, serta jenis dan ukuran font. Penggunaan CSS bertujuan untuk meningkatkan estetika dan daya tarik visual dari tampilan website, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

6. *Unity*

Unity merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengembangkan game dan aplikasi lintas *platform* (*multi-platform*). Software ini dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan fitur-fitur yang lengkap, sehingga memudahkan penggunaanya dalam proses perancangan dan pengembangan baik untuk game maupun aplikasi interaktif lainnya.