

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi juga semakin canggih. Perkembangan teknologi yang semakin pesat ini juga membawa dampak pada dunia pendidikan. Dalam revolusi industri 4.0 teknologi berperan penting dalam menciptakan sistem pembelajaran yang inovatif, kreatif dan modern salah satunya dengan adanya e-modul yang merupakan wujud dari kemajuan teknologi dibidang pendidikan. Perkembangan teknologi yang pesat mendorong penggantian teknologi percetakan dengan teknologi komputer dalam kegiatan pembelajaran. Modul yang sebelumnya berupa media pembelajaran cetak, ditransformasikan ke dalam bentuk elektronik sehingga menimbulkan istilah baru yaitu modul elektronik atau yang lebih dikenal dengan e-modul (Winatha et al., 2018).

Pembelajaran yang baik juga membutuhkan materi yang baik. Bahan ajar yang masih umum digunakan adalah bahan cetak/konvensional, kelemahan bahan ajar cetak adalah kurang menarik dan jarang dibawah oleh siswa karena berat. Peneliti mengidentifikasi perlunya inovasi untuk membuat bahan ajar berbasis digital yang dapat diakses siswa dari perangkat mereka sendiri, karena peneliti berasumsi bahwa hampir setiap siswa memiliki *smartphone* berbasis *android*. Agar siswa dapat dengan mudah mengakses bahan ajar tersebut, bahan ajar yang dikembangkan harus menggunakan *software* yang kompatibel dengan *platform android*. Bahan ajar yang dimaksud berupa e-Modul atau modul elektronik.

E-modul merupakan modul elektronik yang dijalankan dengan komputer. E-modul dapat menampilkan teks, gambar, animasi, dan video melalui perangkat elektronik seperti *smartphone*. E-modul juga merupakan bahan pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengukur dan mengontrol kemampuan belajarnya. E-modul yang dikembangkan oleh penulis adalah e-modul berbasis android. Pengembangan e-modul berbasis android ini dilakukan dengan bantuan aplikasi *flipbook* yang merupakan bentuk penyajian media belajar buku dalam bentuk virtual. E-modul yang dikembangkan nantinya akan dapat diakses oleh siswa menggunakan *smartphone* yang mereka miliki..E-modul dirancang sesuai dengan kurikulum dan dibuat berbentuk non cetak dengan tampilan menggunakan aplikasi yang bisa dibuka melalui *smartphone*.

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang dilakukan penulis di kelas XI TKJ SMKN 1 Sambeng, ditemukan beberapa masalah yang terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung. Salah satunya ialah mengenai bahan belajar yang digunakan guru masih bersifat konvensional atau cetak/kertas. Yang mana bahan belajar konvensional ini kurang menarik bagi siswa di era teknologi ini apalagi kurangnya minat baca siswa. Jika hanya menggunakan LKS, siswa harus membaca berulang untuk dapat memahami materi yang diajarkan. Juga ada beberapa poin yang perlu penjelasan yang lebih detail. Di era yang serba digital ini siswa lebih tertarik dengan pembelajaran yang disertai gambar, animasi atau video penunjang untuk membangkitkan minat belajar dan agar lebih mudah memahami materi.

Selain masalah mengenai bahan belajar yang kurang memadai terdapat juga masalah mengenai metode pembelajaran yang juga perlu diperhatikan. Model

belajar yang masih dilakukan secara konvensional (ceramah) seperti ini menurut penulis kurang efektif dan kurang menarik untuk siswa di era digital ini khususnya siswa TKJ yang berkaitan dengan materi topologi jaringan dan konfigurasi sehingga pembelajaran akan sangat terasa menjemukan, itu menyebabkan siswa asik dengan pikiran mereka sendiri, bermain game, bicara dengan teman sehingga tidak akan mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, hanya sedikit siswa yang mendengarkan materi yang disampaikan dan hanya sedikit yang menjawab pertanyaan. Selain itu, pembelajaran dengan metode ceramah dirasa kurang efektif untuk siswa jurusan TKJ dikarenakan banyaknya materi ajar praktikum yang sulit dipahami jika hanya dengan menjelaskan materi ajar.

Berbagai metode pengajaran dapat membantu merangsang belajar siswa. Dalam situasi tertentu, anak menjadi bosan dengan metode ceramah, disini peran guru sangat berpengaruh, guru harus bisa mengalihkan perhatian siswa dengan menggunakan metode pengajaran lainnya, seperti metode tanya jawab, diskusi dan penugasan. Dengan begitu kebosanan akan terobati dan suasana kelas akan menjadi aktif kembali. Maka dari itu penulis menyarankan untuk menggunakan metode *Project Based Learning* dalam proses pembelajaran untuk siswa TKJ ini. Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memungkinkan pendidik mengarahkan pembelajaran dikelas dengan memasukkan hasil kerja proyek. Kerja proyek adalah suatu bentuk pekerjaan yang melibatkan tugas-tugas kompleks berdasarkan pertanyaan dan masalah yang sulit, menginstruksikan siswa dalam merancang pertanyaan, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan melakukan kegiatan penelitian, dan membuat mereka

mandiri, serta memberikan kesempatan untuk bekerja. Metode ini sangat cocok untuk kelas TKJ yang notabennya dalam pembelajaran yang sebagian besar lebih mengarah ke praktik dari pada teori.

Beberapa penelitian terdahulu dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang serupa. Penelitian tersebut dilakukan oleh, (Priatna et al., 2017), (Kusuma et al., 2018), (Suryadi et al., 2018) dan (Sukawirya et al., 2017). Penelitian oleh Priatna (2017), Sukawirya (2017) dan Kusuma (2018) menggunakan media Moodle yang merupakan salah satu aplikasi e-learning yang berbasis open source. Moodle sendiri merupakan paket software yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan web. Kemudian Penelitian menurut Suryadi (2018) menggunakan *post-test only control group design*. Dimana penelitian ini hanya fokus untuk mengukur hasil belajar siswa sesudah perlakuan.

Terdapat kelebihan dan kekurangan pada masing-masing penelitian. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Priatna (2017) mendapatkan evaluasi sangat positif, sehingga hasil penelitian tersebut digunakan untuk mengurutkan respon guru dan siswa agar siswa dapat memahami topik dan menyelesaikan masalah. Kurangnya bahan ajar untuk mengatasi masalah tersebut hanya bagi siswa yang belum terbiasa dengan cara menggunakan komputer. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sukawirya (2017) siswa merespon sangat baik perkembangan e-Modul. Hal ini dikarenakan e-Modul meningkatkan minat belajar siswa, kendalanya hanya pada terputusnya koneksi jaringan antar komputer. Sedangkan pada penelitian Kusuma (2017) respon dari guru dan murid sangat positif.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan topik **Pengembangan E-modul dengan Pendekatan *Project Based Learning* Pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas Untuk Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Sambeng**. Alasan penulis memilih mengembangkan e-modul adalah untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang ada di SMK N 1 Sambeng. Pengembangan E-Modul ini berbentuk apk yang dapat di install pada masing-masing smartphone, yang akan lebih mudah diakses oleh siswa. Model yang dipakai dalam penelitian ini adalah Model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari latar belakang tersebut diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengembangkan E-Modul pada materi Jaringan Berbasis Luas dengan pendekatan *Project Based Learning* untuk siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Sambeng ?
2. Bagaimana kelayakan E-Modul dengan pendekatan *Project Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas untuk siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Sambeng ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan E-modul dengan pendekatan *Project Based Learning* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) untuk siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Sambeng.
2. Untuk mengetahui kelayakan E-Modul dengan pendekatan *Project Based Learning* pada materi Jaringan Berbasis Luas untuk siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Sambeng.

D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti mencari spesifikasi produk yang diharapkan, antara lain :

1. Bahan ajar e-Modul dibuat sesuai dengan KI dan KD pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas(WAN) pada materi Jaringan WAN dan Jaringan Nirkabel.
2. E-Modul dikembangkan dalam bentuk aplikasi android, sehingga siswa dapat menggunakan produk dimana saja di ponsel mereka.
3. E-Modul ini dikembangkan menggunakan aplikasi flipbook corporate edition dan didukung oleh aplikasi website2apk.builder.

E. BATASAN PENELITIAN

- a. Materi yang diangkat ke e-modul ini adalah Jaringan Berbasis Luas(WAN) dan Jaringan Nirkabel(*Wireless*).
- b. E-modul ini hanya diperuntukkan untuk kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Sambeng.
- c. E-modul ini hanya dapat dijalankan pada *smartphone* android.
- d. Pengguna dari e-modul ini adalah guru dan siswa.

F. PENTINGNYA PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa membantu pembelajaran di SMKN 1 Sambeng menjadi lebih menarik dan tidak menjemukan bagi para siswa-siswinya, salah satunya untuk anak Teknik Komputer dan Jaringan khususnya pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN).

Mengingat permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru pengajar. Yang mana dikarenakan bahan ajar yang masih bersifat manual yang menyebabkan siswa harus mau membaca sedangkan minat baca para siswa sangatlah minim, selain itu metode pembelajaran ceramah yang dinilai sangat membosankan, dikarenakan siswa hanya mendengarkan materi dari guru tanpa adanya gambar atau video penunjang bagi siswa untuk agar bisa memahami materi.

Maka dari itu untuk meminimalisir permasalahan tersebut yakni dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi yang akhir-akhir ini semakin berkembang pesat. Semoga dengan E-Modul ini dapat membantu kegiatan pembelajaran di kelas XI TKJ SMKN 1 Sambeng agar lebih menarik dan tidak lagi membosankan juga para siswa dapat mampu memahami materi dengan mudah.

G. DEFINISI ISTILAH

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan sering disebut juga dengan istilah *Research and Development* (R&D) ataupun dengan istilah *research-based development*.

Metode Penelitian dan Pengembangan dapat diartikan sebagai metode ilmiah untuk meneliti, merancang, membuat, dan menguji efektivitas produk yang diproduksi. Berdasarkan pemahaman tersebut, kegiatan penelitian dan pengembangan dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi, dan Pengujian).

2. Flipbook

Flipbook atau yang sering disebut dengan buku digital merupakan salah satu jenis media virtual untuk pembelajaran buku. Flipbook adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah file PDF menjadi publikasi digital. Aplikasi ini dapat membuat teks PD lebih menarik daripada buku biasa, membuat e-Modul dengan menggunakan aplikasi ini cukup sederhana.

3. E-Modul

Modul elektronik atau e-modul, dipahami sebagai bahan pembelajaran yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam satuan waktu tertentu yang ditampilkan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer dan android (Priatna et al., 2017). Dapat disimpulkan, modul elektronik tidak hanya mewakili media dua dimensi, seperti halnya modul berbasis cetak. E-Modul disebut juga multimedia interaktif karena dapat menampilkan berbagai media pembelajaran. Didalam e-Modul juga dapat ditambahkan kesempatan tes atau evaluasi interaktif untuk memungkinkan siswa berinteraksi lebih banyak dengan sumber belajar mereka.