**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Researche and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran yang terintegrasi berbantuan smartphone untuk meningkatkan kompetensi tenaga ahli level 2 dalam mata pelajaran jaringan komputer. Pemanfaatan pengembangan ini diarahkan pada lahirnya sistem pembelajaran yang dapat digunakan pada jurusan Teknik Komputer di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri I Banta Sulawesi Tenggara. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengembangkan konseptual model pembelajaran yang terintegrasi berbantuan smartphone untuk meningkatkan kompetensi tenaga ahli level 2 dalam mata pelajaran jaringan komputer di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri I Banta Sulawesi Tenggara.
2. Mengembengkan prosedural model pembelajaran yang terintegrasi berbantuan smartphone untuk meningkatkan kompetensi tenaga ahli level 2 dalam mata pelajaran jaringan komputer di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri I Banta Sulawesi Tenggara
3. Menghasilkan produk pembelajaran yang terintegrasi berbantuan smartphone untuk efektif dan efisien di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri I Banta Sulawesi Tenggara.

**B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian pengembangan ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri I Banta Sulawesi Tenggara. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2018 s/d Februari 2019.

**C. Karakteristik Model yang dikembangkan**

Karakteristik model pembelajaran yang dikembangkan terintegrasi berbantuan smartphone yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik. Pembelajaran yang terintegrasi berbantuan smartphone dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran dengan penggunaan media dan jaringan. WEB difungsikan juga sebagai database untuk mengontrol sistem pembelajaran dan praktikum.

Hal ini adalah sesuai dengan hasil survey yang telah dilakukan pada penelitian pendahuluan yaitu :

1. Proses pembelajaran jaringan komputer belum memiliki bahan pembelajaran baku berdasarkan desain instruksional yang dapat digunakan dalam pembelajaran.
2. Desain pembelajaran sangat dibutuhkan sebagai panduan dalam melakukan latihan guna meningkatkan ketrampilan peserta didik.
3. Diperlukan contoh penemasan desain pembelajaran yang memenuhi kaidah desain pengembangan pembelajaran.
4. Nilai siswa selama tiga tahun masih ada yang belum memenuhi KKM.
5. Mata pelajaran ini sangat penting karena karena merupakan mata pelajaran yang diperlukan dalam kompetensi untuk tenaga ahli level 2.

**D. Pendekatan dan Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) dengan pendekatan sistem. Pemilihan pendekatan sistem sesuai dengan model pendekatan yang menjadi acuan penelitian yaitu model Borg and Gall dan Dick and Carey.

Penggunaan model penelitian sejalan dengan hakikat teknologi pendidikan yang pada prinsipnya bertujuan untuk memudahkan orang belajar, dan mengintegrasikan teknologi dalam perancangan sistem pembelajaran. Pentingnya pengintegrasian kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam hal ini web dimaksudkan untuk membantu pendidik dalam menerapkan teknologi ke dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan untuk melakukan proses pembelajaran dan praktikum untuk mata pelajaran jaringan komputer, sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar dan praktik dengan panduan melalui laboratorium virtual.

Model penelitian pengembangan yang digunakan memadukan model Borg and Gall dan Dick and Carey.

Langkah-langkah yang dilakukan oleh Borg & Gall meliputi sepuluh kegiatan, yaitu:

1. Studi Pendahuluan (Penelitian dan pengumpulan data). Identifikasi kebutuhan dalam pengembangan bahan pembelajaran, studi *literature*, penelitian dalam skala kecil, observasi, dan pertimbangan- pertimbangan dari segi nilai.
2. Perencanaan penelitian. Merumuskan tujuan pengembangan produk, memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam pengembangan produk, prosedur kerja penelitian dan berbagai bentuk partisipasi kegiatan selama penelitian termasuk uji coba sekala kecil.
3. Pengembangan produk awal. Pada tahap pengembangan produk ini termasuk pembuatan instrumen untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Sebelum uji coba dilaksanakan diperlukan tanggapan dari teman sejawat dalam bidang terkait, yaitu ahli materi, ahli media , ahli bahasa dan ahli desain.
4. Uji coba lapangan awal (terbatas). Setelah produk awal selesai dilakukan uji coba awal yaitu evaluasi teman sejawat dan pakar. Data berupa wawancara, angket dan hasil obsevasi dikumpul dan dianalisis.
5. Revisi hasil uji lapangan terbatas. Selanjutnya dilakukan perbaikan produk awal. Melakukan revisi untuk menyusun produk utama (revisi produk awal berdasarkan hasil uji coba awal).
6. Uji lapangan lebih luas. Biasanya disebut ujicoba utama yang melibatkan khalayak lebih luas, yaitu 5 sampai 15 sekolah, dengan jumlah subyek 30 sampai dengan 100 orang. Pengumpulan data dilakukan secara kuantitatif, terutama dilakukan terhadap kinerja sebelum dan sesudah penerapan ujicoba. Hasil yang diperoleh dari ujicoba ini dalam bentuk evaluasi terhadap pencapaian hasil ujicoba (desain model) yang dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian pada umumnya langkah ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen;
7. Revisi hasil uji lapangan, yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil ujicoba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi;
8. Uji kelayakan, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan. Dilaksanakan pada 10 sampai dengan 30 sekolah melibatkan 40 samapi dengan 200 subyek. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi dan analisis hasilnya. Tujuan langkah ini adalah untuk menentukan apakah suatu model yang dikembangkan benar-benar siap dipakai di sekolah tanpa harus dilakukan pengarahan atau pendampingan oleh peneliti/pengembang model;
9. Revisi hasil uji kelayakan, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (*final*);
10. Diseminasi dan sosialiasi produk akhir, yaitu langkah menyebarluaskan produk/model yang dikembangkan kepada khalayak/masyarakat luas, terutama dalam kawasan pendidikan. Langkah pokok dalam fase ini adalah mengkomunikasikan dan mensosialisasikan temuan/model, baik dalam bentuk seminar hasil penelitian, publikasi pada jurnal, maupun pemaparan kepada skakeholders yang terkait dengan temuan penelitian[[1]](#footnote-1).

Penelitian ini mengacu berdasarkan 10 (sepuluh) kegiatan penelitian pengembangan versi Borg and Gall, yang dimodifikasi menjadi tiga kelompok prosedur pengembangan, yaitu analisis pengembangan desain pembelajaran (Studi awal dan perencanaan), prosedur pengembangan produk pembelajaran, dan prosedur pengembangan evaluasi dan implementasi pembelajaran (dari item 5 sampai 10). Dalam tahap evaluasi pada penelitian ini mengadop evaluasi model Dick and Carey. Adapun prosedur penelitiannya seperti terlihat pada gambar 3.1 di bawah ini.

Evaluasi & Implementasi Produk

Pembelajaran

Pengembangan Produk

Pembelajaran

Analisis model

Pembelajaran

**Gambar 3.1 Urutan Penelitian modifikasi Borg, Gall, Dick and Carey**

**E. Langkah-langkah Pengembangan Model**

**1. Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan melakukan analisis model pembelajaran dengan melakukan survei lapangan merupakan langkah awal yang bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam tahap analisis. Pada tahap ini melakukan observasi dan wawancara yang berisi pertanyaan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan kepala sekolah, pendidik dan peserta didik SMK Negeri I Banta Sulawesi Tenggara.

Studi pustaka merupakan kegiatan mengumpulkan data-data berupa teori pendukung dari desain pembelajaran yang dibuat dengan maksud untuk memaparkan tentang teori tersebut berupa data karakteristik model pembelajaran. Sumber-sumber yang didapat berupa *literatur,* *ebook,* jurnaldan lainnya yang relevan dengan penelitian.

**2. Perencanaan pengembangan model**

Pada tahap perencanaan, langkah pertama merumuskan tujuan utama untuk mendefinisikan masalah *(From requirements to specification).* Tahapan perencanaan merupakan tahapan yang kritis pada pengembangan suatu produk. Kegagalan dalam tahapan perencanaan akan berakibat pada dua hal yaitu: 1) Produk gagal untuk dikembangkan, dan 2) Produk berhasil dikembangkan akan tetapi tidak cukup berguna untuk memenuhi kebutuhan pendidikan atau organisasi.

Analisis kelayakan model pembelajaran dilakukan untuk melihat tingkat kemungkinan pembelajaran dapat dikembangkan dan dioperasionalkan nantinya, dengan membandingkan antara kebutuhan pembelajaran dan keberadaan sumberdaya disuatu instansi. Analisa yang digunakan dapat menggunakan metoda 5M ( *Man, Money, Machine, Material, and Methode)* dan jugamemperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam pengembangan produk, prosedur kerja penelitian dan berbagai bentuk partisipasi kegiatan selama penelitian termasuk uji coba sekala kecil dan uji coba lapangan.

Pada tahap pengembangan produk ini termasuk pembuatan instrumen untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Sebelum uji coba dilaksanakan diperlukan tanggapan dari teman sejawat dalam bidang terkait, yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa, ahli desain dan melibatkan peserta pelatihan satu-satu serta kelompok kecil yang digunakan untuk merevisi setiap tahapan di atas sehingga hasilnya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

**3. Validasi Model Pembelajaran**

Instrumen yang akan digunakan terlebih dahulu akan divalidasi oleh ahli: 1) ahli desain instruksional dan 2) ahli evaluasi. Validasi instrumen dilakukan sebelum melaksanakan *one to one evaluation expert*. Instrumen yang akan divalidasi yakni 1) instrumen untuk ahli desain, 2) instrumen untuk ahli materi, 3) instrumen untuk ahli bahasa, dan 4) instrumen untuk ahli media, bertujuan untuk menguji kelayakan dan rasional pembelajaran oleh praktisi yang berhubungan dengan penelitian. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: ahli materi, ahli bahasa, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran. Adapun kisi - kisi instrument untuk validasi dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

1. **Kisi-kisi Instrumen validasi ahli materi**

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen validasi ahli materi**



1. **Kisi-kisi Instrumen validasi ahli media**

**Tabel 3.2** **Kisi-kisi Instrumen validasi ahli media**



1. **Kisi-kisi Instrumen ahli desain instruksional**

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen ahli desain instruksional**



1. **Kisi-kisi Instrumen ahli bahasa**

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen ahli bahasa**



**4. Evaluasi dan Implementasi Model**

**a) Evaluasi Model Pembelajaran**

Dalam melaksanakan evaluasi model pembelajaran mengadopsi model pembelajaran Dick & Carey dilakukan dengan empat tahapan yaitu :

1. Evaluasi satu-satu dengan ahli/pakar bidang studi di luar pengembang instruksional untuk hal ini terdiri dari: 1 (satu) orang teman sejawat yaitu pendidik, 1 (satu) orang ahli pengembang instruksional; 1 (satu) orang ahli produksi media yang memiliki kompetensi dalam bidang pendidikan komputer, desain komunikasi visual, teknologi informasi, dan 1 (satu) orang ahli Bahasa; 2) Evaluasi satu-satu dilakukan dengan dua atau tiga peserta didk secara individual. Dalam hal ini, dipilih tiga peserta didik. Ketiga peserta didik berasal dari peserta didik yang mempunyai ketrampilan sedang, di atas sedang, dan di bawah sedang dalam bidang jaringan komputer. Peserta didik diminta untuk membaca bahan instruksional tersebut dan mendiskusikannya. Dalam evaluasi ini dilakukan tes keterbacaan bahan ajar dan interview; 3) Bahan instruksional dievaluasi lagi kepada sekelompok kecil yang terdiri dari 8-12 orang peserta didik dan tidak termasuk tiga peserta didik yang dijadikan evaluasi satu-satu. Dilakukan tes keterbacaan bahan ajar dan teknik semantik diferensial; 4) Uji coba lapangan melibatkan 20 orang peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes semantik diferensial.

Informasi-informasi yang akan didapat dari tahapan evaluasi formatif ini adalah seperti terlihat pada tabel di bawah ini.

1. ***uation with Expert***

**Tabel 3.5 *One to one Evaluation with Expert***



1. ***One to one Evaluation with Learners***

**Tabel 3.6 *One to one Evaluation with Learners***



1. *Small Group Evaluation*

Tabel 3.7 *Small Group Evaluation*



1. ***Field Trial***

**Tabel 3.8 *Field Trial***



**b) Revisi dan Review Model Pembelajaran**

Setelah validasi dan evaluasi oleh tim ahli, maka akan dilakukan revisi dan *review* yang dimaksudkan agar model pembelajaran sudah memiliki kelayakan dan fungsionalitas yang baik menjadi model pembelajaran untuk untuk meningkatkan kompetensi tenaga ahli level 2

c) **Implementasi Model Pembelajaran**

Tahap implementasi model pembelajaran merupakan tahap melaksanakan model pembelajaran tersebut siap untuk digunakan sesuai dengan yang direncanakan dan dikembangkan.

1. *Ibid*, h. 775 [↑](#footnote-ref-1)