

PENGEMBANGAN MODUL SIMULASI DIGITAL PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL (SIMDIG) KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK N 2 DEPOK

DEVELOPMENT OF DIGITAL SIMULATION MODULE SUBJECT TO THE SIMULATION DIGITAL (SIMDIG) CLASS X VIDEO AUDIO ENGINEERING IN SMK N 2 DEPOK

Taufiq Roisy Hidayat, Dr. Fatchul Arifin.

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
taufiqhidayat104@gmail.com, fatchul@uny.ac.id

Abstrak

Belum tersedianya modul simulasi digital yang komprehensif di SMK Negeri 2 Depok membuat peserta didik merasa jenuh dan sulit memahami materi simulasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul Simulasi Digital untuk Kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok, dan mengetahui kelayakan modul Simulasi Digital untuk digunakan sebagai media belajar. Metode yang digunakan pada penelitian adalah pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model Four-D dari Thiagarajan dan Semmel yang dimodifikasi. Tahapan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti meliputi tiga tahapan awal dari empat tahapan Four-D, yaitu tahapan *definition* (pendefinisian), *design* (perencanaan), dan *development* (pengembangan). Pengumpulan data penilaian kelayakan modul menggunakan instrumen berupa angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Hasil penelitian diketahui bahwa tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 88,72%. Sedangkan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 82,22%. Sedangkan respon peserta didik kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok, sebesar 82,37%. Berdasar data tersebut dapat disimpulkan modul Simulasi Digital layak dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik di SMK Negeri 2 Depok.

Kata kunci: modul pembelajaran, simulasi digital, teknik elektronika.

Abstract

Unavailability of comprehensive digital simulation module in SMK N 2 Depok make learners feel saturated and difficult to understand digital simulation material. This research aims to develop modules for Class X Digital Simulation Techniques Audio Video in SMK N 2 Depok, and determine the feasibility of Digital Simulation module to be used as a medium of learning. The method used in the study was the development (Research and Development) Four-D model of Thiagarajan and Semmel modified. Stages of development conducted by the researchers included three initial phases of the four stages of Four-D, namely the definition phase (definition), design (planning), and development (development). Feasibility assessment data collection module using questionnaire instrument. The data analysis technique used is descriptive statistics. The survey results revealed that the feasibility of modules conducted by experts of material gain eligibility rate 88.72%. Whereas by media experts gain eligibility rate 82.22%. While the response of the students of class X Audio Video Engineering at SMK N 2 Depok, amounting to 82.37%. Based on these data we can conclude Digital Simulation module feasible and suitable for use as a medium of learning of students in SMK N 2 Depok.

Keywords: learning modules, digital simulation, electronics engineering.

PENDAHULUAN

Pendidikan diselenggarakan untuk mengembangkan manusia agar menjadi manusia yang bermanfaat. Rangkaian proses belajar mengajar sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Melalui pendidikan pula berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Berbagai masalah dalam proses belajar perlu diselaraskan dan distabilkan agar kondisi belajar tercipta sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta dapat di peroleh seoptimal mungkin. Untuk melengkapi komponen belajar dan pembelajaran disekolah, sudah seharusnya guru menggunakan media atau alat bantu yang mampu merangsang pembelajaran secara efektif dan efisien.

Selama ini guru lebih banyak menerapkan metode ceramah yang mengakibatkan peserta didik mengalami kejenuhan dalam proses pembelajaran, sehingga konsentrasi dan fokus peserta didik dalam pembelajaran menjadi berkurang. Sebagian besar peserta didik merasa bosan dengan pembelajaran yang dilakukan. Akibat lainnya, potensi dari peserta didik akan sulit muncul dan berkembang karena kurangnya fasilitasi belajar.

Simulasi digital merupakan mata pelajaran yang membekali peserta didik agar dapat mengomunikasikan gagasan atau konsep. Sesuai dengan kurikulum 2013, Simulasi Digital merupakan salah satu mata pelajaran pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video kelas X (sepuluh). Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang baru diterapkan pada tahun ajaran 2014 / 2015 terdiri dari 7 kompetensi dasar. Isi materi mata pelajaran Simulasi Digital meliputi komunikasi dalam jaringan, penerepan komunikasi dalam jaringan, kelas maya, pembelajaran kelas maya melalui edmodo, presentasi video, simulasi visual, buku digital. Pembelajaran Simulasi Digital tidak bisa hanya dilakukan hanya dengan menggunakan metode ceramah. Metode ini tidak dapat memberikan

gambaran secara nyata mengenai isi dari materi pelajaran Simulasi Digital.

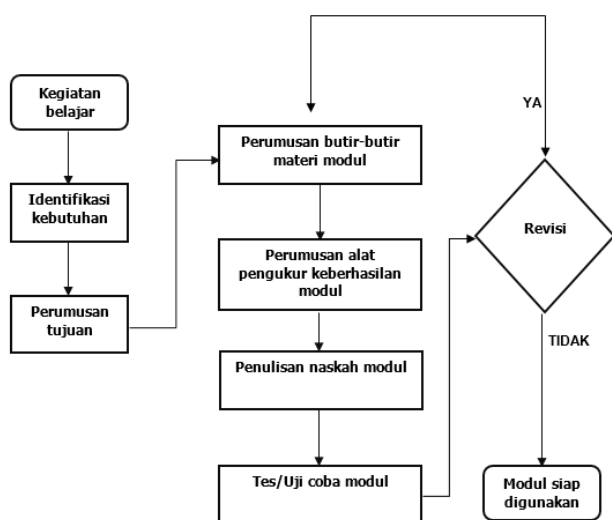
Untuk mendukung proses belajar, dibutuhkan media belajar sebagai sarana pendukung selama tatap muka di kelas. Berdasarkan sumber yang diperoleh dari guru mata pelajaran Simulasi Digital (SIMDIG) media yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang. Peserta didik belum memiliki bahan belajar berbentuk buku referensi seperti diktat atau pun modul, sehingga banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Mengingat materi Simulasi Digital (SIMDIG) bersifat pemahaman bukan hafalan, sehingga perlu buku referensi tambahan berupa modul. Apalagi pelajaran Simulasi Digital (SIMDIG) ini bersifat dasar, peserta didik kelas X Teknik Audio Video dituntut untuk menguasainya. Disamping itu, ada permintaan oleh guru pengampu mata pelajaran Simulasi Digital (SIMDIG) di SMK Negeri 2 Depok dalam hal ini adalah Bapak Agus Sugiharto, SPd, M.Eng untuk mengadakan suatu modul pendukung. Dengan adanya modul ini peserta didik diharapkan lebih mudah memahami materi Simulasi Digital (SIMDIG) dan bisa belajar serta mengerjakan tugas secara mandiri. Adanya modul diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, kemandirian serta respon peserta didik dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Berdasarkan latar belakang tersebut dirumuskan penelitian pengembangan media berbentuk modul mata pelajaran Simulasi Digital (SIMDIG) yang dapat membantu peserta didik dan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok.

METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan modul simulasi digital ini termasuk dalam metode Penelitian dan Pengembangan (*research and development*) dalam bidang pendidikan.

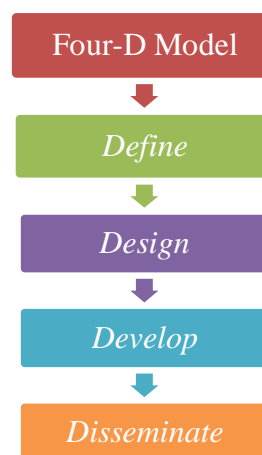
Penelitian ini bertujuan pokok untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pembelajaran yang layak dimanfaatkan dan sesuai dengan kebutuhan. Model pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan Four-D yang diadaptasi dari Thiagarajan dan Sammel. Pada pengembangan model pengembangan Four-D memiliki 4 tahapan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan November Tahun 2015. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok. Responden penelitian ini adalah tiga ahli media, tiga ahli materi, dan siswa kelas X program keahlian teknik audio video SMK Negeri 2 Depok. Sebelum mengembangkan media pengembangan berupa modul, langkah awal yang harus diperhatikan penentuan kerangka berfikir. Kerangka berfikir penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka berfikir

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan produk mengadaptasi model pengembangan Four-D (Gambar 2.) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Sammel (1974) terdiri atas: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perencanaan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebarluasan). Pada penelitian ini tahap

Disseminate (penyebarluasan) tidak dilakukan karena lingkup penelitian yang sempit.



Gambar 2. Diagram Model Pengembangan Four-D

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan angket. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data penelitian ini yaitu ahli media pembelajaran, ahli materi atau guru pengampu dan siswa kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK N 2 Depok. Observasi dan wawancara digunakan untuk mengetahui kebutuhan awal dengan responden Guru dan Siswa. Angket digunakan dalam kegiatan validasi ahli dan uji kelayakan modul.

Responden untuk validitas ahli terdiri dari tiga ahli media dan tiga ahli materi. Responden untuk uji coba kelayakan modul yaitu siswa kelas X Teknik Audio Video I dengan jumlah 32 orang. Responden untuk uji kelayakan modul yaitu siswa kelas X Teknik Audio Video II dengan jumlah 32 orang. Responden merupakan siswa yang sedang mengikuti pelajaran simulasi digital.

Teknik Analisis Data

Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara terhadap guru dan siswa. Data tersebut digunakan untuk analisis kebutuhan

pengembangan media pembelajaran dan untuk revisi produk. Data kuantitatif diperoleh dari angket kelayakan materi dan media oleh ahli dan respon penilaian oleh siswa. Data yang diperoleh melalui angket hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif. Skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai pada skala empat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan modul simulasi digital menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*), kemudian diadaptasi dengan pendekatan penelitian pengembangan model Four-D yang dimodifikasi menjadi Three-D. Tahapan pengembangan dengan model Three-D meliputi: (1) *Define* (Pendefinisian) tahapan ini dilakukan untuk menganalisa dan mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan peserta didik dan guru mata pelajaran pada saat pembelajaran simulasi digital. Tahapan ini melalui lima langkah pokok yaitu *front-end analysis* (analisis awal-akhir) pada tahap ini terdapat permasalahan pada proses pembelajaran simulasi digital dilihat dari aspek penggunaan media modul simulasi digital belum memenuhi standar kompetensi yang ada, *learner analysis* (analisis peserta didik) masalah disebabkan karena masih awamnya peserta didik terhadap pelajaran simulasi digital dan belum mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, *concept analysis* (analisis konsep) mengidentifikasi materi pokok yang akan dipelajari selama 1 tahun sehingga nantinya peserta didik dapat mengalami perubahan yang bersifat kognitif, psikomotorik, dan afektif, *task analysis* (analisis tugas) pada tahap ini menghasilkan materi pokok pembelajaran simulasi digital yang didasari dari permasalahan yang telah diutarakan pada tahap sebelumnya dan *specifying instructional objectives* (perumusan tujuan pembelajaran) didasarkan pada analisis tugas merumuskan tujuan dari setiap materi yang dipelajari. (2) *Design* (perencanaan) tahapan ini dilakukan untuk membuat *prototype* produk yang akan

dikembangkan. Tahapan ini melalui empat langkah pokok yaitu *creterion tes contruction* (penyusunan kriteria tes), *media selection* (pemilihan media) pemilihan media menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang berasal dari berbagai macam latar belakang peserta didik sehingga memilih media cetak berupa modul sebagai media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, *format selection* (pemilihan format) dan *initial design* (rancangan awal) menghasilkan rancangan awal yang dikoreksi oleh ahli media dan materi. (3) *Develop* (Pengembangan). Tahapan ini meliputi dua langkah pokok yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) divalidasi 2 ahli materi dosen dari jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dengan hasil penambahan soal evaluasi dan penambahan rangkuman, setelah media dikoreksi dan diperbaiki langkah selanjutnya modul siap untuk diuji pada pengguna gambar modul yang siap untuk diuji kelayakannya bisa dilihat pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Cover modul simulasi digital



Gambar 4. Back cover modul simulasi digital

Modul pembelajaran simulasi digital yang dikembangkan layak digunakan untuk penelitian peserta didik kelas X di SMK Negeri 2 Depok dengan materi pelajaran yang dikembangkan sesuai dengan silabus simulasi digital untuk jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok. Penentuan kelayakan modul pembelajaran simulasi digital diperoleh dari hasil validasi modul oleh tiga orang ahli materi dan tiga ahli media, serta 32 siswa pada tahap uji coba instrumen dan 32 siswa kelas X Teknik Audio Video SMK N 2 Depok.

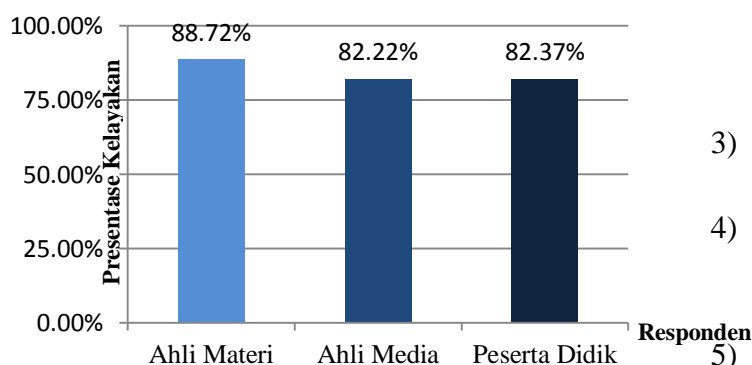
Adapun tabel hasil uji modul simulasi digital sebagai media pembelajaran untuk masing-masing responden dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan Modul Simulasi Digital

No	Responden	Presentase Skor (%)	Kategori
1.	Ahli Materi	88,72	Sangat Layak
2.	Ahli Media	82,22	Sangat Layak
4.	Peserta Didik	82,37	Sangat Layak

Dari perolehan nilai hasil uji modul simulasi digital dapat dibuat grafik persentase kelayakan sebagai berikut:

Grafik Kelayakan Modul Simulasi Digital



Gambar 5. Presentase kelayakan modul simulasi digital

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengembangan modul Simulasi Digital untuk kelas X teknik audio video telah

dikembangkan melalui beberapa tahap, yakni: kebutuhan materi, merancang modul dalam bentuk draf awal, dan penilaian ahli.

2. Hasil penilaian kelayakan modul memperoleh hasil 88,72%, dengan kategori sangat layak, ahli media memperoleh hasil 82,22% dengan kategori sangat layak, sedangkan respon peserta didik dengan hasil 82,37% dengan kategori sangat layak. Sehingga menunjukkan bahwa modul sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Saran

1. Dilakukan pembagian modul berdasarkan pembelajaran per semester.
2. Dilakukan tahap penyebaran yang lebih luas (*disseminate*), agar modul lebih bermanfaat tidak hanya pada satu lingkup sekolah saja.
3. Dilakukannya uji efektifitas penggunaan modul, sehingga diketahui bagian modul yang harus diperbaiki guna menunjang efektifitas kegiatan belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Andi Prastowo. 2012. Metode Penelitian Kualitatif dalam Prespektif Rancangan Penelitian. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- 2) Arif S. Sadiman. 2003. Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- 3) Azhar Arsyad. 2004. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- 4) Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Teknik Penyusunan Modul. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- 5) Djemari Mardapi. 2008. Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes. Yogyakarta: Mitra Cendikia
- 6) E. Mulyasa. 2006. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Konsep, Karakteristik,

- Implementasi Dan Inovasi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- 7) R. Ibrahim dan Nana Syaodih, S. 2003. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
 - 8) Nurma Yunita Indriyanti & Susilowati, Endang . (2010). *Teori Pengembangan Modul, Diktat Pelatihan Pembuatan e-module*. Surakarta: UNS.
 - 9) S Nasution. 2003. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
 - 10) Nusa Putra. 2012. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
 - 11) Thiagarajan, Sivasilam, Semmel, Dorothy S., Semmel Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington, Indiana: Indiana University.
 - 12) Purwanto, dkk. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
 - 13) Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Mengetahui,

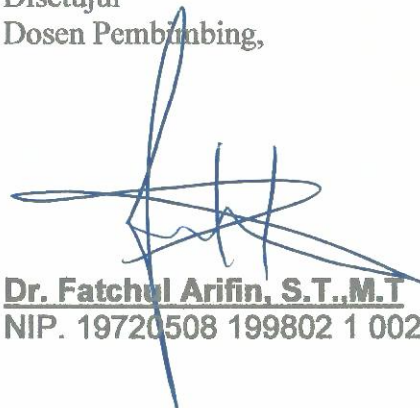
Penguji
Tugas Akhir Skripsi,



Drs. Achmad Fatchi, M.Pd.
NIP. 19461104 197503 1001

Yogyakarta, Januari 2016

Disetujui
Dosen Pembimbing,



Dr. Fatchul Arifin, S.T., M.T
NIP. 19720508 199802 1 002