

PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK UNTUK SISWA KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK 1 SEDAYU

THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL SKETCH SUBJECT MODULE FOR THE TENTH GRADE OF BUILDING GRAPHICS MAJOR IN SMK 1 SEDAYU

Oleh: Ananda Bahari Akbar, FT Universitas Negeri Yogyakarta, e-mail: anandabahari16@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran gambar teknik untuk siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 1 Sedayu. Bahasan materi difokuskan untuk semester ganjil. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan 4D (*Four-D*) Thiagarajan. Pada penelitian ini dilakukan empat tahapan sebagai berikut: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan berupa angket untuk menguji kelayakan media pembelajaran. Angket divalidasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru mata pelajaran gambar teknik. Hasil pengembangan didapatkan: (1) prosedur pembuatan modul pembelajaran Gambar Teknik melalui tahap: pendefinisian (menganalisis kebutuhan modul), perancangan (pengumpulan referensi materi, menyusun modul), pengembangan (validasi produk), dan penyebarluasan (penyebaran produk), (2) modul yang dikembangkan berukuran kertas A5, (3) modul pembelajaran Gambar Teknik yang dikembangkan menurut penilaian ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 4 dengan kategori sangat layak, ahli media memperoleh tingkat kelayakan 3,85 dengan kategori sangat layak, dan guru mata pelajaran memperoleh tingkat kelayakan 3,65 dengan kategori sangat layak.

Kata kunci: *penelitian dan pengembangan, Four-D, modul gambar teknik*

Abstract

This research is a Research and Development which aims to develop technical sketch learning media to fulfill the feasibility of the tenth grade students of Building Graphics major in SMK 1 Sedayu. The material was focused on the uneven semester. This Research and Development adapted 4D model by Thiagarajan. There were four steps in this research which were: defining, designing, developing, and disseminating. The instrument was questionnaire to test the learning media feasibility. The questionnaire was validated by material expert, media expert, and technical sketch subject's teacher. The development result showed: (1) the procedure of creating the Technical Sketch learning module passed the steps which were: defining (defined module needs), designing (assembled material references, created module), developing (product validation), and disseminating (product dissemination), (2) the developed module used A5 size. (3) the learning module of Technical Sketch got 4 feasibility level in very feasible category according to material expert assessment, media expert got 3,85 feasibility level in very feasible category, and subject teacher got 3,65 feasibility level in very feasible category.

Keywords: *research and development, Four-D, technical sketch module*

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam dunia kerja karena tuntutan dari kebutuhan sumber daya manusia yang berkualitas dan dapat bersaing. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran di lingkup sekolah harus senantiasa diupayakan agar sesuai dengan tujuan

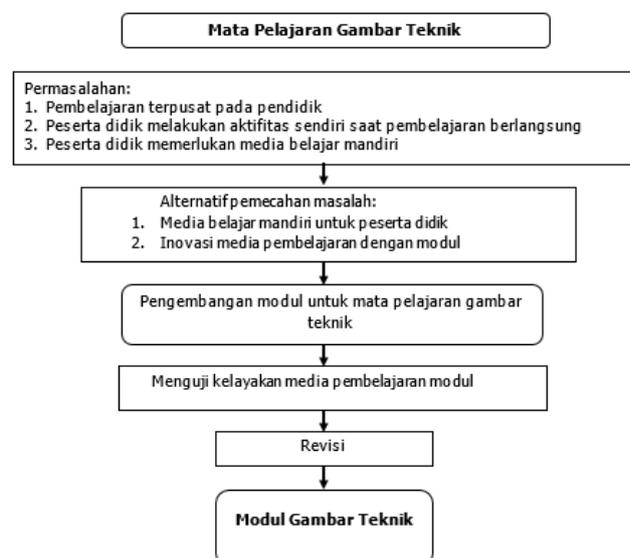
pendidikan nasional dan tuntutan masyarakat. Dalam UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan formal dapat dilaksanakan melalui lembaga pendidikan yakni sekolah. Sekolah memiliki jenjang pendidikan, yaitu Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Perguruan Tinggi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berkewajiban memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya seoptimal mungkin. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu lembaga pendidikan yang menyiapkan peserta didik untuk siap terjun langsung didunia kerja. Lulusan sekolah menengah kejuruan diharapkan memiliki keterampilan yang siap untuk diterapkan dalam dunia kerja ataupun dikembangkan saat melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya yakni, perguruan tinggi. Apalagi sekarang Indonesia sudah termasuk dalam MEA atau lebih dikenal dengan Masyarakat Ekonomi Asean. Dengan adanya hal tersebut maka persaingan semakin ketat antar negara, salah satunya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk industri-industri maupun pembangunan infrastruktur. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam hal ini salah satunya adalah juru gambar.

Teknik Gambar Bangunan (TGB) merupakan program keahlian yang menekankan pada bidang penguasaan jasa menggambar pada bangunan. Kompetensi keahlian teknik gambar bangunan menyiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang pekerjaan jasa menggambar bangunan di dunia usaha maupun industri. SMK 1 SEDAYU merupakan salah satu sekolah kejuruan negeri yang menawarkan program keahlian Teknik Gambar Bangunan. Peserta didik mempelajari materi kompetensi gambar teknik. Peserta didik kelas X jurusan Teknik Gambar

Bangunan mempelajari materi gambar teknik sesuai dengan silabus yang digunakan di SMK 1 SEDAYU. Gambar teknik merupakan mata pelajaran dasar bidang kejuruan yang harus dikuasai peserta didik.

Penelitian ini dibatasi pada masalah kurangnya media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran oleh peserta didik yang menyebabkan peserta didik sulit untuk memahami materi pembelajaran. Sehingga nantinya penelitian ini difokuskan untuk pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran gambar teknik. Pemilihan pengembangan media pada penelitian ini adalah memilih media cetak berbentuk modul, karena modul sebagai salah satu solusi media belajar yang dapat membantu proses belajar peserta didik di sekolah maupun luar sekolah. Dengan adanya modul pendidikan akan lebih mudah menyampaikan materi dan peserta didik dapat belajar mandiri saat di sekolah maupun di luar sekolah. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun modul Gambar Teknik yang memenuhi kelayakan pada Mata Pelajaran Gambar Teknik kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 1 SEDAYU. Sehingga dibuatlah bagan kerangka berfikir dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Kerangka Berfikir

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan. Pengembangan modul menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang mempunyai empat tahapan, yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Penelitian ini bertujuan untuk menyusun modul gambar teknik yang memenuhi kelayakan. Penelitian ini tidak sampai uji efektifitas penggunaan oleh siswa, tetapi sebatas uji kelayakan modul yang dinilai oleh validator. Dengan penelitian ini peneliti akan menyusun modul gambar teknik untuk siswa kelas x di SMK 1 Sedayu yang memenuhi kelayakan sebagai sumber belajar.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 1 Sedayu, yang beralamatkan di Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul dan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari 2017. Waktu penelitian disesuaikan dengan validator.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian dari penelitian ini meliputi ahli materi, ahli media, dan pendidik. Ahli materi dan media berasal dari dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan angket atau kuesioner. Observasi dilakukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan untuk menyusun modul. Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran gambar teknik yang berguna juga dalam memperoleh data. Angket diberikan kepada validator secara langsung. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan modul yang telah dibuat. Pernyataan yang akan diajukan adalah pernyataan dalam bentuk tertutup. Dimana validator dapat memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan pada setiap pernyataan di dalam angket.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan metode pengumpul data, yakni metode angket atau kuesioner. Angket yang digunakan adalah angket tertutup. Angket diberikan kepada validator untuk memperoleh penilaian terhadap modul yang telah dibuat.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil dari observasi, wawancara dan saran dari validator. Analisis kuantitatif diperoleh dari penjabaran data kualitatif yang didapat dan

dikonversikan dalam kriteria penilaian skor.

Berikut adalah tabel kriteria penilaian skor.

Tabel 1. Kriteria penilaian skor

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1

Setelah didapat jumlah keseluruhan skor penilaian dari masing-masing validator maka langkah selanjutnya adalah menghitung skor rata-rata. Dari skor rata-rata ini untuk mengetahui kelayakan modul maka digunakan rumus klasifikasi kelayakan modul dengan tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Rumus klasifikasi kelayakan modul

Rumus	Rerata skor	Klasifikasi
$X > X_i + 1 \times SB_i$	$X > 3$	Sangat layak
$X_i + 1 \times SB_i > X \geq X_i$	$3 > X \geq 2,5$	Layak
$X_i > X \geq X_i - 1 \times SB_i$	$2,5 > X \geq 2$	Kurang layak
$X < X_i - 1 \times SB_i$	$X < 2$	Tidak layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan modul menggunakan tahapan 4D sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*define*)

Pada tahapan ini dilakukan empat kegiatan yaitu: (1) Analisis kurikulum, SMK 1 Sedayu menggunakan kurikulum 2013, (2) Analisis karakteristik peserta didik, peserta didik cenderung kurang aktif pada saat kegiatan belajar berlangsung, (3) Analisis materi pelajaran gambar teknik, materi yang dimuat dalam modul adalah materi semester ganjil saja, (4) Merumuskan tujuan pembelajaran, setiap materi yang disajikan terdapat tujuan yang

akan dicapai setelah mempelajari materi tersebut.

2. Perancangan (*design*)

Pada tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan, yakni menentukan topik/bahasan yang akan disajikan, mengatur materi sesuai dengan urutan tujuan pembelajaran, mempersiapkan rancangan penulisan, menulis modul gambar teknik, pemberian gambar untuk materi yang disajikan, dan desain modul.

3. Pengembangan (*develop*)

Tahapan pengembangan dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan modul gambar teknik *valid* dan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar. Pada tahapan ini dilakukan *expert appraisal* (penilaian ahli) yang bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran guna menyempurnakan modul gambar teknik. Validasi yang dilakukan pada modul meliputi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan. *Expert* yang melakukan validasi adalah ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran.

4. Penyebarluasan (*disseminate*)

Tahapan penyebarluasan dilakukan secara terbatas pada lingkup sekolah, khususnya siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 1 Sedayu. Langkah yang dilakukan pada tahapan ini adalah *final packaging* dan *diffusion and adopting*. *Final packaging* yakni

penyetakan modul dalam jumlah terbatas. *Diffusion and adopting* adalah langkah dimana modul diberikan pada peserta didik melalui guru mata pelajaran. Modul diberikan agar digunakan dan dipelajari.

Hasil penilaian dari validator mengenai modul dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan mendapatkan kategori sangat layak. Ahli materi memberikan skor 4 yang masuk dalam kategori sangat layak. Ahli media memberikan skor 3,85 yang masuk dalam kategori sangat layak. Guru mata pelajaran memberikan skor 3,65 yang termasuk kedalam kategori sangat layak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Proses pengembangan media pembelajaran berupa modul mata pelajaran Gambar Teknik untuk siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK 1 Sedayu menggunakan metode *Four-D* oleh Thiagarajan yang telah dimodifikasi. Tahapan-tahapan yang digunakan dalam proses pengembangan modul sebagai berikut: (a) Tahap pendefinisian melakukan analisis kurikulum yang digunakan di SMK 1 Sedayu yakni Kurikulum 2013, menganalisis karakteristik peserta didik yang kurang berminat untuk belajar mandiri dan minat mencari sumber belajar masih rendah, menganalisis materi yang akan dibuat dalam modul yang dikembangkan dan merumuskan tujuan pembelajaran, (b) tahap perancangan perancangan ini dilakukan dalam pembuatan modul sampai ke tahap validasi oleh *validator*.

.Langkah yang dilakukan pada tahap perancangan yakni menentukan topik bahasan yang disajikan, mengatur materi sesuai dengan urutan tujuan pembelajaran, mempersiapkan rancangan/*outline* penulisan, tahapan penulisan materi disesuaikan dengan rancangan yang telah dibuat, pemberian gambar disesuaikan dengan materi yang disajikan, dan tahapan merancang desain modul dilakukan semenarik mungkin untuk meningkatkan minat membaca peserta didik, (c) Tahapan pengembangan dilakukan dengan melakukan validasi kepada para ahli. Validasi modul dilakukan oleh Bapak Drs. Sumarjo H, M.T. sebagai ahli materi, Bapak Nur Hidayat, M.Pd. sebagai ahli media, dan Bapak Zainuri, S.Pd. sebagai pendidik yang merupakan guru mata pelajaran Gambar Teknik kelas X SMK 1 Sedayu, (d) Tahapan penyebarluasan modul dilakukan secara terbatas yang diserahkan kepada guru mata pelajaran Gambar Teknik program keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK 1 Sedayu.

2. Hasil pengembangan media pembelajaran modul mata pelajaran Gambar Teknik untuk siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK 1 Sedayu adalah modul Gambar Teknik yang berukuran kertas A5. Modul berisi materi pada semester ganjil pada mata pelajaran Gambar Teknik.
3. Hasil kualitas kelayakan media pembelajaran berupa modul mata pelajaran Gambar Teknik untuk siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK 1 Sedayu sebagai berikut: (a) hasil penilaian tingkat kelayakan modul Gambar Teknik yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh tingkat kelayakan 4

dengan kategori sangat layak. (b) hasil penilaian tingkat kelayakan modul Gambar Teknik yang dilakukan oleh ahli media memperoleh tingkat kelayakan 3,85 dengan kategori sangat layak. (c) hasil penilaian tingkat kelayakan modul Gambar Teknik yang dilakukan oleh guru mata pelajaran memperoleh tingkat kelayakan 3,65 dengan kategori sangat layak.

Saran

1. Siswa diharapkan menggunakan modul sebagai sumber belajar saat kegiatan pembelajaran di kelas ataupun saat di luar kegiatan pembelajaran. Modul digunakan sesuai dengan intensitas kemampuan masing-masing.
2. Guru menggunakan modul sebagai media pembelajaran pada saat mengajar peserta kelas X semester ganjil.
3. Sekolah dapat membantu dalam tahapan penyebarluasan kepada semua siswa kelas X program keahlian Teknik Gambar Bangunan semester ganjil.

DAFTAR PUSTAKA

Arief S. Sadiman, dkk. (2010). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia

Endang Mulyatiningsih. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Kadarisman Tejo Yuwono dan Suprpto. (2011). Pengembangan Modul Praktikum Mikrokontroler (AVR) Menggunakan Perangkat Lunak Proteus Professional v7.5 SP3. *Jurnal Pendidikan Teknik Kejuruan*. FT UNY. Vol. 20, No. 1.

Made Wena. (2013). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nur Alfian Sasmayaputra. (2015). Pengembangan Media Modul Pembelajaran Konstruksi Bangunan untuk Pembelajaran Konstruksi Bangunan di SMKN 1 Sedayu Bantul. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY.

Ronald H. Anderson. (1987). *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.

Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Thiagarajan, S., Semmel, D.D., & Semmelpp, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota:U.S. Office of Education.