

Pengembangan Modul Pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 3 Metro

Reza Damil Valefy¹ dan Satoto Endar Nayono²

Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: ¹rezadamil20@gmail.com

²satoto.nayono@uny.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah keterbatasan sumber belajar siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian DPIB SMK N 3 Metro pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung. Tujuan dari penelitian pengembangan ini, yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran berupa Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung bagi siswa Kelas XII. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah *four-D* yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Untuk melakukan pengujian terhadap kelayakan modul menggunakan angket sebagai instrumen penilaian. Angket ditujukan kepada dosen ahli media dan ahli materi, serta guru untuk diberi penilaian dengan predikat “Sangat Layak”, “Layak”, “Cukup Layak”, “Tidak Layak”, “Sangat Tidak Layak”. Hasil dari penelitian pengembangan modul Konstruksi dan Utilitas Gedung sebagai berikut: (1) Proses pengembangan modul dilakukan melalui empat tahap, (a) Tahapan pendefiniasian, (b) Tahapan perancangan, (c) Tahapan pengembangan, (d) Tahapan penyebarluasan. (2) Hasil penilaian kelayakan modul oleh ahli materi dan guru diperoleh skor rata-rata 3,90 dengan predikat layak, hasil penilaian ahli media diperoleh skor rata-rata 4,57 dengan predikat sangat layak.

Kata Kunci: Modul Konstruksi dan Utilitas Gedung, Four-D.

ABSTRACT

This research was conducted because it was motivated by the limited learning resources of class XII students of DPIB Skills Competence at SMK N 3 Metro in Building Construction and Utility subjects. This development research produces learning media as a Building Construction and Utility Subject Learning Module for Class XII students. This study uses the Research and Development (R&D) method. The development model used is four-D which consists of four stages, namely: define, design, develop, and disseminate. To test the feasibility of the module using a questionnaire as an assessment instrument. The questionnaire was addressed to lecturers who are media experts and material experts, as well as teachers to be given an assessment with the predicates of "Very Decent", "Decent", "Fair Enough", "Not Worthy", "Very Unworthy". The results of the research on the development of the Building Construction and Utilities module are: (1) the module development process is carried out through four stages, (a) the definition stage, (b) the design stage, (c) the development stage, (d) the dissemination stage. (2) the results of the module feasibility assessment by material experts and teachers got an average score of 3.90 with a decent predicate, the results of the media expert assessment got an average score of 4.57 with a decent predicate.

Keywords: Building Construction and Utility Module, Four-D.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal penting dalam berlangsungnya kehidupan manusia. Terkait dengan sistem Pendidikan Nasional yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana guna menciptakan situasi belajar serta sistem pembelajaran dengan tujuan peserta didik dapat aktif dalam proses pengembangan potensi dirinya agar memiliki kekuatan non secular keagamaan, penguasaan diri, karakter, kecerdasan, ahlak mulia, dan keahlian yang dibutuhkan untuk dirinya, masyarakat, maupun negara. Dengan tersedianya pendidikan, manusia akan banyak memiliki ilmu pengetahuan, mempunyai banyak keahlian, serta memiliki sikap yang sopan dan santun sebagai hasilnya.

Salah satu sarana seseorang sebagai pengembangan potensi dirinya adalah pendidikan. Ada beberapa masalah yang berkaitan erat dengan pendidikan: pendidik, peserta didik, dan sistem pendidikan. Masyarakat Indonesia wajib menerima pendidikan agar terlatih dalam mengikuti tren global dan mengejar ketertinggalan dari negara lain.

Berdasarkan pengalaman praktik kependidikan (PK), peneliti mendapati bahwa dalam proses belajar mengajar di SMK Negeri 3 Metro masih *teacher-centered* (berpusat pada guru). Saat melakukan observasi peneliti menemukan adanya masalah pada saat pembelajaran daring berlangsung, peserta didik hanya berlaku sebagai pendengar dengan sesekali mencatat materi yang disampaikan sedangkan guru aktif menyampaikan materi yang sudah dibuat dalam bentuk media *power point*. Peserta didik cenderung pasif saat pembelajaran ini berlangsung, hanya

sesekali guru memberikan pertanyaan terkait materi dan peserta didik menjawab dengan berdasarkan catatan kecil yang dibuat saat guru menyampaikan materi atau bahkan hanya berdasarkan ingatan. Selain itu, dalam proses belajar mengajar terdapat keterbatasan sumber referensi bagi siswa khususnya pada mata pelajaran Konstruksi Utilitas Gedung (KUG) untuk menunjang kegiatan pembelajaran sehingga proses belajar mengajar terkesan monoton.

Berdasarkan masalah tersebut, modul pembelajaran menjadi pilihan dari peneliti untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi Utilitas Gedung (KUG) yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) pada semester genap. Modul memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran (Azka, Setyawati, dan Albab, 2019). Adanya modul pembelajaran dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran (Rhilmanidar, Ramli, Ansari, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dan hasil dari pengembangan Modul Pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung bagi Siswa Kelas XII kompetensi keahlian DPIB SMK N 3 Metro.

METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model *four-d*. Dalam penelitian pengembangan ini, model *four-D* dipilih sebagai metode yang digunakan. Di bawah ini empat tahap dalam metode tersebut:

Define (Pendefinisian)

Sebagai tahap awal, pendefinisian dilakukan untuk menentukan langkah-langkah dari penelitian pengembangan. Kebutuhan pengembangan suatu produk

disesuaikan terhadap kebutuhan pengguna dengan menggunakan model penelitian yang selaras. Menurut Thiagrajan dalam Putra (2020: 40), lima kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian, yakni: *Front-end analysis* adalah fase dimana peneliti membuat diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. *Learner analysis* adalah fase untuk mengkaji karakteristik dari peserta didik agar mengetahui kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dan sebagainya. *Task analysis* adalah fase untuk *menganalisis* tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal. *Concept analysis* adalah fase untuk melakukan analisis konsep yang akan diajarkan. *Specifying instructional objectives* adalah fase untuk menggambarkan suatu tujuan dari pembelajaran, yaitu perubahan perilaku yang diinginkan setelah pembelajaran.

Design (Perancangan)

Pada tahap design, peneliti melakukan perancangan dari data yang dihasilkan pada tahap define. Menurut Thiagarajan dalam Putra (2020: 41), Tahap perancangan terbagi menjadi empat kegiatan, yakni:

Tahap yang pertama ialah menyusun tes kriteria (*Constructing criterion-referenced test*) adalah kegiatan awal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dari peserta didik serta menjadi alat evaluasi. Tahap kedua ialah tahap memilih media (*Media selection*/pemilihan media) disesuaikan dengan materi dan karakteristik dari peserta didik. Dalam hal ini, peneliti memilih media pembelajaran berupa modul pembelajaran. Modul dipilih karena belum tersedia dan dapat membantu pengguna dalam proses pembelajaran.

Setelah melakukan kegiatan *Media selection*, selanjutnya adalah *Format selection* (pemilihan format). Peneliti memilih format dalam pengembangan media untuk mendesain penyajian materi pembelajaran agar memenuhi kriteria modul yang baik, menarik, serta interaktif bagi pengguna.

Pada tahap terakhir, peneliti membuat *prototype* (garis besar gambaran produk awal) atau rancangan awal produk yang akan dibuat. Rancangan awal ini kemudian akan melalui proses bimbingan dengan dosen pembimbing untuk mendapat masukan. Masukan serta saran yang diberikan, digunakan untuk memperbaiki media pembelajaran sebelum dilakukannya produksi. Setelah perbaikan media, dilakukan tahap validasi terhadap media tersebut.

Develop (Pengembangan)

Pada tahap *develop*, peneliti mencari data respon atau komentar untuk mengetahui hasil dari pengembangan media. Menurut Thiagarajan dalam Putra (2020: 42) tahap pengembangan terbagi menjadi dua kegiatan, yakni:

Expert appraisal, yang dimaksud dengan *Expert appraisal* adalah suatu kegiatan untuk memvalidasi atau menilai kelayakan suatu produk. Adapun evaluasi produk dilakukan oleh ahli pada bidangnya. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba, dicari data respon, dan komentar dari sasaran yaitu pengguna.

Disseminate (Penyebarluasan)

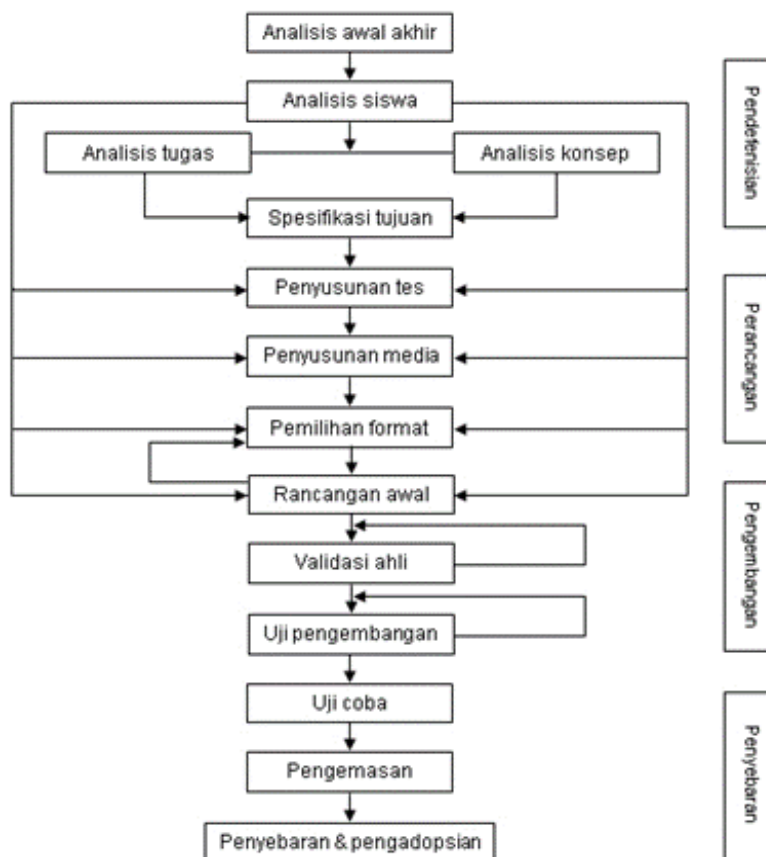
Pada tahap *disseminate*, peneliti sudah dapat melakukan penyebarluasan produk dengan syarat produk sudah mencapai hasil akhir dan mendapatkan penilaian yang baik oleh validator. Menurut

Thiagarajan (1974: 9) tahap *disseminate* terdiri dari:

Validation Testing merupakan tahapan di mana produk yang sudah jadi diuji cobakan kepada siswa atau peserta didik dalam situasi belajar yang sesungguhnya. Hal ini dapat menunjukkan bagaimana fungsi, efektivitas, dan efisiensi produk saat dilaksanakannya pembelajaran di dalam kelas.

Tahapan selanjutnya, *packaging* (Pengemasan), peneliti melakukan pengemasan produk pada tahap ini. Produk dikemas secara menarik dan mudah dibawa sehingga dapat diterima dengan baik oleh

pengguna. Setelah dilakukannya pencetakan, produk memasuki tahap *Diffusion and Adoption* (Difusi dan Adaptasi), di mana produk perlu disebarluaskan agar dapat digunakan (diadopsi). Dalam tahapan *disseminate*, penyebarluasan modul Konstruksi dan Utilitas Gedung dilakukan oleh peneliti berbentuk *soft file* yang hanya diserahkan kepada guru mata pelajaran, hal ini disebabkan karena keterbatasan peneliti dalam menyebarkan modul guna memutus rantai penyebaran virus Covid-19. Tahapan model pengembang four-D disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan 4-D
(Sumber: Thiagarajan 1974: 6-9)

Teknik dan Instrumen Pengambilan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai bentuk usaha guna

memperoleh data maupun informasi terkait produk hasil penelitian. Terdapat dua metode yang diadaptasi dalam penelitian

pengembangan ini untuk mengumpulkan data yaitu: observasi dan lembar penilaian.

Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi untuk ahli materi dan media. Sebagai alat untuk mengukur kesesuaian dan relevansi materi yang disampaikan terhadap kompetensi, maka digunakanlah instrumen validasi ahli materi. Sedangkan instrumen validasi ahli media digunakan sebagai alat untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Lembar-lembar instrumen validasi ini digunakan sebagai alat untuk menilai kualitas/kelayakan dari modul. Lembar validasi berbentuk lembar penilaian yang dikembangkan dengan menggunakan alat ukur berupa *rating scale*. *Rating scale* yang diadaptasi di dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Keterangan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan statistik deskriptif. Sugiyono (2010: 207-208), menyebutkan bahwa statistik deskriptif digunakan untuk kegiatan analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Data-data yang didapatkan, dianalisis menggunakan dua teknik yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif.

Rumus mencari nilai rata-rata:

$$(X = \frac{\sum x}{N}) \tag{1}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah total *score* data

X = *Mean* (Rata-rata)

N = Jumlah total frekuensi data

Rumus 2 untuk mencari rentang skor tiap kategori.

$$(RS = \frac{m - n}{B}) \tag{2}$$

Keterangan:

RS = Rentang Skor Tiap Kategori

m = Skor Tertinggi

n = Skor Terendah

B = Jumlah Kategori

Perhitungan rentang skor tiap kategori penilaian kelayakan berdasarkan rumus (2).

$$RS = \frac{m - n}{B}$$

$$RS = \frac{5 - 1}{5}$$

$$RS = 0,8$$

Tabel 2. Skor Kategori Kelayakan

No.	Kategori	Skor
1	4,2 < X < 5,0	5
2	3,4 < X < 4,2	4
3	2,6 < X < 3,4	3
4	1,8 < X < 2,6	2
5	1,0 < X < 1,8	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengadaptasi metode penelitian R&D dan menggunakan pengembangan model *four-D* dalam penelitian pengembangan media pembelajaran modul ini, antara lain *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

Berikut ini pembahasan tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahapan pendefinisian ada lima hal yang dilakukan oleh peneliti, yaitu *Front and Analysis* (Analisis Awal),

Learner Analysis (Analisis Siswa), *Task Analysis* (Analisis Tugas), *Concept Analysis* (Analisis Konsep), dan *Specifying Instruksional Objectives* (Spesifikasi Objek Instruksional)

Tabel 3. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.18 Menerapkan prosedur pembuatan gambar instalasi pembuangan air hujan	4.18 Membuat gambar instalasi pembuangan air hujan
3.19 Menerapkan prosedur pembuatan gambar instalasi listrik	4.19 Membuat gambar instalasi listrik
3.20 Menerapkan prosedur pembuatan gambar instalasi sprinkler dan smoke detector	4.20 Membuat gambar instalasi sprinkler dan smoke detector

2. Design (Perencanaan)

Dalam tahap perencanaan ini peneliti melakukan beberapa tahapan untuk merancang modul:

- a. Penyusunan Kriteria
- b. Pemilihan Media
- c. Pemilihan Format

KATA PENGANTAR.....

DAFTAR ISI.....

DAFTAR GAMBAR.....

DAFTAR TABEL.....

1. MODUL I: INSTALASI PEMBUANGAN AIR HUJAN.....

Kegiatan Belajar 1: Instalasi Pembuangan Air Hujan.....

Kegiatan Belajar 2: Sumur Resapan Air Hujan.....

2. MODUL II: INSTALASI LISTRIK.....

Kegiatan Belajar 1: Prinsip-Prinsip Instalasi Listrik.....

Kegiatan Belajar 2: Pemasangan instalasi listrik.....

Kegiatan Belajar 3: Komponen Instalasi Listrik.....

Kegiatan Belajar 4: Menggambar Instalasi Listrik.....

3. MODUL III: INSTALASI SPRINKLER DAN SMOKE DETECTOR.....

Kegiatan Belajar 1: Instalasi *Sprinkler*.....

Kegiatan Belajar 2: Detektor Asap (*Smoke Detector*).....

DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR PUSTAKA GAMBAR.....

Gambar 2. Daftar isi modul

- d. Desain Awal
- 1) Desain cover depan



Gambar 3. Desain cover

- 2) Desain *layout* isi modul



Gambar 4. Desain isi layout modul

3. Development (Pengembangan)

Pada tahapan *development* adalah untuk mendapatkan bentuk akhir media modul pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan pada tahap *development* yaitu, melalui revisi dan validasi oleh para ahli dan satu guru mata pelajaran yang terkait.

Terdapat tiga validator ahli dalam penelitian ini yaitu dosen ahli dari DPTSP

UNY serta satu guru SMK N 3 Metro yaitu: (1) Ir. Dian Eksana Wibowo, S.T., M.Eng. (Dosen Ahli Materi), (2) Dr. Amat Jaedun, M.Pd. (Dosen Ahli Media), dan Marita Widyastuti, S.T. (guru Ahli Materi).

Data Hasil Validasi Ahli Materi

Ir. Dian Eksana Wibowo, S.T., M.Eng sebagai dosen validator ahli materi memberikan penilaian yang terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir	Perolehan Skor	Rata-Rata Skor
1	Dimensi Pengetahuan	11	40	3,63
2	Dimensi Keterampilan	3	14	4,6
3	Organisai Materi	3	13	4,3
4	Pendukung Penyajian Materi	5	20	4
5	Pendukung Pembelajaran	3	10	3,33
6	Pendukung Penyajian	4	16	4
Jumlah		29	113	3,90

Skor hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4. Setelah dilakukan penilaian oleh validator ahli materi, maka dapat dihitung perolehan rata-rata skor (*Mean*) yang didapat dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{113}{29}$$

$$X = 3,90$$

Tabel 5. Kategori Kelayakan Materi

No	Kategori	Skor
1	4,2 < X < 5,0	5
2	3,4 < X < 4,2	4
3	2,6 < X < 3,4	3
4	1,8 < X < 2,6	2
5	1,0 < X < 1,8	1

Kategori kelayakan materi disajikan pada tabel 5. Maka dengan ini materi yang ada di dalam modul mendapatkan predikat “**layak**” untuk digunakan.

Data Hasil Validasi Ahli Media

Dr. Amat Jaedun, M.Pd menjadi dosen validator ahli media dan memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan. Skor hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Skor Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Butir	Perolehan Skor	Rata-Rata Skor
1	Aspek Ukuran	1	5	5
2	Desain Sampul	13	58	4,46
3	Desain Isi	33	152	4,6
Jumlah		47	215	4,57

Skor hasil validasi ahli media disajikan pada Tabel 6. Setelah dilakukan penilaian oleh validator ahli media, maka dapat dihitung perolehan rata-rata skor (*Mean*) yang didapat dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{215}{47}$$

$$X = 4,57$$

Tabel 7. Kategori Kelayakan Media

No	Kategori	Skor
1	4,2 < X < 5,0	5
2	3,4 < X < 4,2	4
3	2,6 < X < 3,4	3
4	1,8 < X < 2,6	2
5	1,0 < X < 1,8	1

Kategori kelayakan media disajikan pada Tabel 7. Maka dengan ini media yang ada di dalam modul mendapatkan predikat “**sangat layak**” untuk digunakan.

Data Hasil Validasi Guru

Ibu Marita Widyastuti, S.T merupakan guru mata pelajaran KUG kompetensi keahlian DPIB di SMK N 3 Metro dan menjadi validator ahli materi sebagai pengguna dalam validasi yang dilakukan pada penelitian ini. Tabel 8 menyajikan hasil penilaian validator.

Tabel 8. Skor Validasi oleh Guru Mata Pelajaran

No	Aspek	Jumlah Butir	Perolehan Skor	Rata-Rata Skor
1	Dimensi Pengetahuan	11	41	3,72
2	Diimensi Keterampilan	3	12	4
3	Organisasi Materi	3	12	4
4	Pendukung Penyajian Materi	5	20	4
5	Pendukung Pembelajaran	3	9	3
6	Pendukung Penyajian	4	19	4,75
Jumlah		29	113	3,90

Skor hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 9. Setelah dilakukan penilaian oleh guru, maka dapat dihitung perolehan rata-rata skor (*Mean*) yang didapat dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{113}{29}$$

$$X = 3,9$$

Tabel 9. Kategori Kelayakan Materi

No	Kategori	Skor
1	$4,2 < X < 5,0$	5
2	$3,4 < 3,9 < 4,2$	4
3	$2,6 < X < 3,4$	3
4	$1,8 < X < 2,6$	2
5	$1,0 < X < 1,8$	1

Kategori kelayakan materi disajikan pada Tabel 9. Setelah dilakukannya

perhitungan menggunakan rumus $X = \frac{\sum x}{N}$,

didapatkannya nilai *mean* **3,90**. Maka dengan ini materi di dalam modul mendapatkan predikat “**layak**” untuk.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah *Disseminate*. Peneliti melakukan *disseminate* modul hanya kepada guru mata pelajaran KUG SMK Negeri 3 Metro dikarenakan kondisi *pandemic* Covid-19. Modul yang disebarkan kepada guru mata pelajaran dalam bentuk cetak dan *soft file*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah modul pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XII dengan menyesuaikan silabus maupun kompetensi dasar serta kompetensi inti pada kurikulum 2013 revisi. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari modul tersebut. Penelitian pengembangan modul ini menggunakan jenis penelitian R&D dengan metode penelitian *four-D* yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Salah satu cara untuk mengetahui kelayakan modul dalam penelitian ini melibatkan tiga validator yaitu dua dosen ahli (materi dan media) serta satu guru mata pelajaran KUG kompetensi keahlian DPIB SMK N 3 Metro.

Kualitas dari materi pengembangan modul pembelajaran ini tergambar oleh hasil penilaian berdasarkan aspek-aspek yang sudah ditentukan di dalam instrumen ahli materi. Total penilaian dari validasi oleh ahli materi menunjukkan skor 3,90 dari skala 5, dengan demikian modul mendapatkan predikat “**layak**”.

Kualitas dari media pengembangan modul pembelajaran ini memperoleh hasil

penilaian berdasarkan penilaian pada aspek-aspek yang terdapat pada instrumen. Total skor penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli media yaitu 4,57 dari skala 5, maka dari itu modul mendapatkan predikat “**sangat layak**” oleh ahli media untuk digunakan.

Kualitas dari materi pengembangan modul pembelajaran ini tergambarkan dari hasil penilaian oleh guru mata pelajaran berdasarkan penilaian sesuai aspek-aspek yang terdapat pada instrumen. Total penilaian dari validasi oleh ahli materi menunjukkan skor 3,90 dari skala 5, dengan demikian modul mendapatkan predikat “**layak**”.

Terdapat kesamaan hasil penilaian oleh guru dan dosen ahli materi yaitu pada jumlah perolehan skor dengan total 113 point serta rata-rata skor 3,90. Selain itu, total skor pada aspek pendukung penyajian materi memiliki kesamaan yaitu 20 point dengan rerata skor 4.

Dari rangkaian dan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan modul pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung oleh peneliti telah berhasil dilakukan. Dari hasil validasi oleh para ahli dan juga pengguna/guru, modul ini mendapatkan predikat “**layak**”.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran modul mata pelajaran KUG untuk siswa kelas XII kompetensi keahlian DPIB di SMK Negeri 3 Metro adalah bahwa peneliti berhasil mengembangkan sebuah modul pembelajaran KUG kelas XII SMK Negeri 3 Metro dengan mengadopsi metode *four-D* yang disesuaikan dengan silabus maupun

kompetensi dasar serta kompetensi inti pada kurikulum 2013 revisi.

Pada hasil penilaian kelayakan modul yang diperoleh adalah 113 point dengan rata-rata 3,90 oleh ahli materi dan guru serta mendapat predikat layak, lalu 215 point dengan rata-rata 4,57 dan mendapatkan predikat sangat layak oleh ahli media.

DAFTAR RUJUKAN

- Azka, H. H. A., Setyawati, R. D., dan Albab, I. U., (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224-236
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta.
- Putra, H. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Konstruksi Dan Utilitas Gedung Kelas XI Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Rhilmanidar, Ramli, M. Ansari, B. I. (2020). Efektivitas Modul Pembelajaran Berbantuan *Software GeoGebra* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 142-155
- Sugiyono. (2010). Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. D., & Semmel, M. I, (1974). *Instructional Develop for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota: U.S. Office of Education