

BAB III

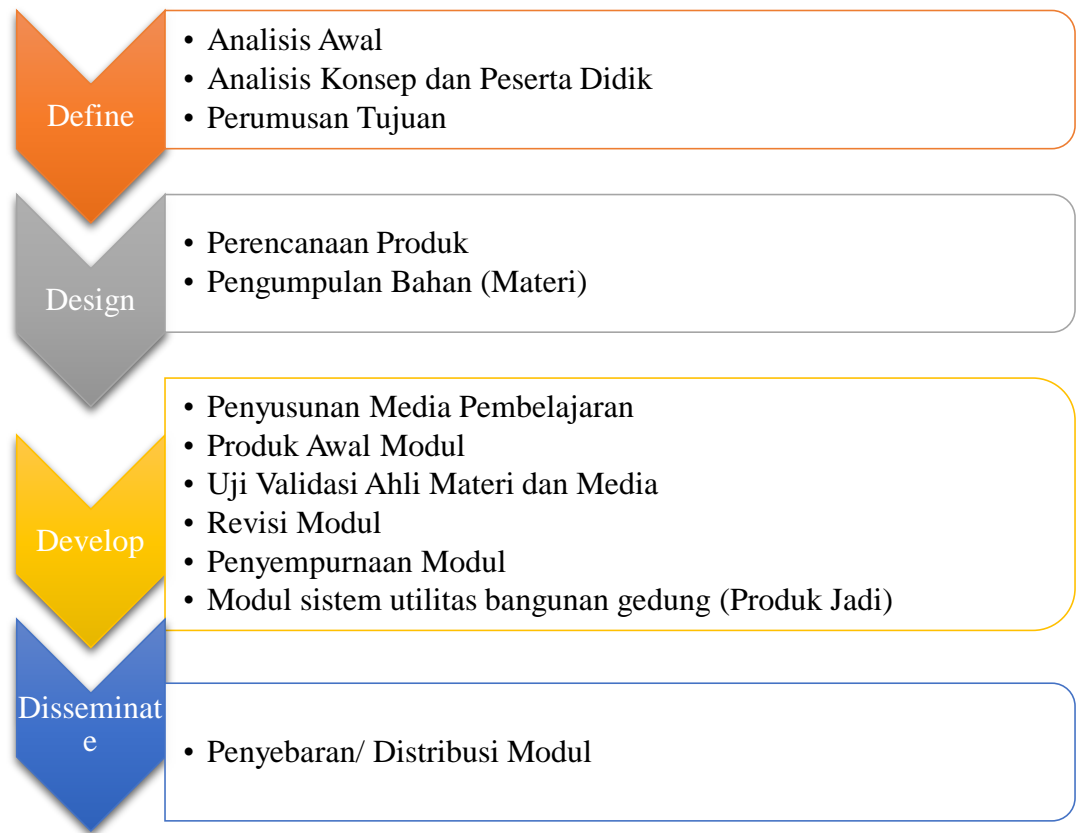
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan media pembelajaran berupa modul pada mata pelajaran Sistem Utilitas Gedung yang difokuskan pada bidang Plambing dan Sanitasi. Design berdasarkan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap yaitu *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Namun dikarenakan keterbatasan peneliti maka media pendidikan yang dikembangkan hanya terbatas sampai tahap *develop*.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model 4D yang telah diusulkan oleh Thiagarajan (1974) dengan tahap pengembangan sebagai berikut:



Gambar 2. Prosedur Pengembangan Modul
(Sumber: Penulis, 2019)

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain itu, dalam tahapan ini dikumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Thiagrajan (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap *define*, yaitu:

a. Analisis Awal

Analisis awal atau identifikasi kebutuhan bertujuan mengetahui masalah dasar yang muncul dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Gedung. Analisis awal dilakukan untuk memperoleh gambaran, fakta dan alternatif penyelesaian masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran. Hal tersebut akan memudahkan peneliti dalam penentuan dan pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan mengetahui kemampuan awal serta hambatan yang dialami peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis ini juga untuk mendapatkan tingkat kemampuan, keterampilan individu dan sosial untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan mengidentifikasi tugas utama yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat dalam silabus Sistem Utilitas Bangunan Gedung.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan langkah membangun konsep berdasarkan materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian Kompetensi Dasar (KD). Analisis ini dilakukan sebelum pembuatan modul dan pelaksanaan

penelitian dengan tujuan materi yang disusun sistematis dan memudahkan peserta didik memahami makna konsep yang diberikan.

e. Perumusan Tujuan

Perumusan tujuan menjadi dasar untuk menyusun dan merancang bahan ajar yang cocok untuk proses pembelajaran. Tujuan yang akan dicapai pada pembuatan modul ini adalah tersampainya teori dan keterampilan sesuai dengan konsep yang sesuai dan telah ditentukan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merencanakan produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus memperhatikan kelayakan agar dapat digunakan di lapangan. Tahap ini meliputi:

a. Perencanaan Produk

Perencanaan produk berisikan penyusunan garis besar tentang materi yang akan ditulis di dalam modul dengan menyesuaikan materi yang ada.

b. Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan dilakukan dengan diskusi bersama guru mata pelajaran sistem utilitas bangunan gedung. Dalam diskusi tersebut, peneliti dan guru mata pelajaran membedah silabus. Hasil dari pengumpulan bahan ini berupa materi pembelajaran yang terdiri dari KI KD, pemilihan sumber belajar serta penugasan yang akan diberikan

kepada peserta didik. Setelah bahan terkumpul, barulah masuk ke proses penyusunan bahan untuk dijadikan modul.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan menjadi tahap penting dalam penelitian ini. pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan Media Pembelajaran

Tahap ini merupakan tahap peneliti untuk menyusun media dari bahan-bahan yang sudah dihasilkan pada tahap perancangan. Penyusunan ini menghasilkan produk media pembelajaran yang nantinya akan divalidasi oleh ahli materi.

b. Produk Awal

Produk awal ini merupakan hasil modul jadi yang akan diujikan oleh ahli materi dan ahli media.

c. Uji validasi Ahli Materi dan Ahli Media (*expert appraisal*)

Penilaian dari validator atau ahli terhadap media yang dikembangkan meliputi kesesuaian materi, format, bahasa, konsep, penugasan dan kelengkapan gambar. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan, dalam hal ini modul pembelajaran sistem utilitas bangunan gedung. Dalam penelitian pengembangan ini dosen jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan

Perencanaan FT UNY sebagai validator ahli materi dan media. Apabila terdapat kekurangan pada revisi tahap 1, maka dilakukan revisi sesuai saran validator.

d. Revisi dan Penyempurnaan Produk

Tahap penyempurnaan produk modul sistem utilitas bangunan gedung melalui revisi. Revisi produk dilakukan jika terdapat saran atau rekomendasi penting yang didapat dari uji kelayakan produk pada tahap uji coba pengembangan. Setelah itu dilakukan pengemasan tampilan modul dalam bentuk buku (*hard file*). Hasil dari revisi, menjadi produk akhir dalam penelitian pengembangan.

4. Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan dkk, (1974: 9), “Tahap terakhir pengemasan, difusi, dan adopi yang paling penting meskipun paling sering diabaikan”.

Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk

diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk.

Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan diseminasi adalah: (1) analisis pengguna, (2) menentukan strategi dan tema, (3) pemilihan waktu, dan (4) pemilihan media.

a. Analisis Pengguna

Analisis pengguna adalah langkah awal dalam tahapan diseminasi untuk mengetahui atau menentukan pengguna produk yang telah dikembangkan. Menurut Thiagarajan, dkk (1974), pengguna produk bisa dalam bentuk individu/perorangan atau kelompok seperti: universitas yang memiliki fakultas/program studi kependidikan, organisasi/lembaga persatuan guru, sekolah, guru-guru, orangtua siswa, komunitas tertentu, departemen pendidikan nasional, komite kurikulum, atau lembaga pendidikan yang khusus menangani anak cacat.

b. Penentuan strategi dan tema penyebaran

Strategi penyebaran adalah rancangan untuk pencapaian penerimaan produk oleh calon pengguna produk pengembangan. Guba (Thiagarajan, 1974) memberikan beberapa strategi penyebaran yang dapat digunakan berdasarkan asumsi pengguna diantaranya adalah: (1) strategi nilai, (2) strategi rasional, (3) strategi didaktik, (4) strategi psikologis, (5) strategi ekonomi dan (6) strategi kekuasaan.

c. Waktu

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) selain menentukan strategi dan tema, peneliti juga harus merencanakan waktu penyebaran. Penentuan waktu ini sangat penting khususnya bagi pengguna produk dalam menentukan apakah produk akan digunakan atau tidak (menolaknya).

d. Pemilihan media penyebaran

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) dalam penyebaran produk, beberapa jenis media dapat digunakan. Media tersebut dapat berbentuk jurnal pendidikan, majalah pendidikan, konferensi, pertemuan, dan perjanjian dalam berbagai jenis serta melalui pengiriman lewat e-mail.

C. Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Depok, Yogyakarta, DIY.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian selama kurang lebih 5 bulan di Bulan Maret-Juli 2019.

3. Subjek Penilaian

Subjek penilaian pada penelitian ini adalah validator ahli materi plambing dan sanitasi (dosen dan guru) dan validator ahli media (dosen). Pemilihan subjek penilaian ini berdasarkan fokus bidang keahlian media yang ingin dikembangkan.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian perlu dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi yakni berupa sebuah alat atau instrumen pengumpulan data. Metode pengumpulan data merupakan prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Alat pengumpul data berarti instrumen atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar penilaian yang berupa pernyataan tertulis untuk menilai produk tersebut. Lembar penilaian dalam penelitian ini akan ditujukan kepada ahli media dan ahli materi. Lembar penilaian ditujukan untuk menilai kelayakan modul sistem utilitas bangunan gedung yang dikembangkan.

E. Pengujian Instrumen

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian berupa Lembar penilaian. Secara khusus akan digunakan angket jenis *rating scale* . menurut Arikunto (dalam Windhiarti, 2019). “*Rating scale* (skala bertingkat), yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkatan misalnya mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju”. Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas modul sistem utilitas bangunan gedung yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli media serta uji kelayakan ahli materi.

1. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Lembar penilaian dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas materi pembelajaran dari aspek pendidikan. Lembar penilaian yang dibuat dan akan digunakan oleh ahli materi akan ditinjau dari beberapa aspek yaitu: (1) *Self Instruction*, (2) *Self Contained*, (3) *Stand Alone*, (4) *Adaptive*, (5) *User Friendly*. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Instrumen Kelayakan Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	<i>Self Instruction</i>	Kejelasan tujuan pendidikan	1
		Pengemasan sajian materi	2,3
		Materi didukung oleh gambar dan ilustrasi	4,5
		Ketersediaan soal-soal tes formatif dan tugas untuk mengukur penguasaan materi siswa	6,7,8
		Materi yang disajikan terkait dengan kebutuhan siswa	9
		Penggunaan bahasa dalam modul	10,11
		Ketersediaan rangkuman materi	12,13
2	<i>Self Contained</i>	Materi mencakup keseluruhan kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum yang sedang diajarkan	14,15
3	<i>Stand Alone</i>	Materi yang disajikan tidak tergantung penggunaan pada bahan ajar/media lain	16,17
4	<i>Adaptive</i>	Kemudahan menggunakan modul	18
5	<i>User Friendly</i>	Instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan mudah digunakan	19,20,21,22

2. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Ahli media adalah orang yang berkompeten dalam bidang multimedia dan kegrafikan. Dalam uji kelayakan ini, ahli media akan menilai kualitas media pembelajaran yang dibuat. Lembar penilaian dibuat dan dikembangkan

berdasarkan aspek (1) format, (2) organisasi, (3) daya tarik, (4) bentuk dan ukuran huruf, (5) ruang kosong dan (6) konsistensi. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Instrumen Kelayakan Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Format	Format kolom dan format kertas	1,2
		Format tata letak dan pengetikan	3,4
2.	Organisasi	Kelengkapan bagian-bagian modul	5
		Penggunaan peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi	6,7
		Sistematika materi pembelajaran	8
		Penempatan gambar ,tabel dan ilustrasi	9,10,11
		Susunan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraph	12,13
3.	Daya Tarik	Penyajian sampul modul	14,15,16
		Penyajian bagian isi modul	17,18,19
		Pengemasan tugas dan latihan	20
4.	Bentuk dan Ukuran Huruf	Kemudahan membaca bentuk dan ukuran huruf	21,22
		Perbandingan huruf yang proporsional antar judul, subjudul dan isi	23,24,25,26
5	Ruang (Spasi Kosong)	Spasi kosong	27,28
		Spasi antar teks	29,30,31
6	Konsistensi	Konsistensi desain	32
		Konsistensi huruf/font	33,34
		Konsistensi spasi	35,36,37
		Konsistensi tata letak pengetikan	38,39

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang

digunakan dalam menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang dapat berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono dalam Wicaksono, 2019).

Menentukan beberapa kategori kelayakan dari modul ini, maka dipakai skala pengukuran *rating scale*. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran *rating scale* adalah berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif. Data kuantitatif yang telah diperoleh dari pengukuran *rating scale* dikonversi berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yakni satu, dua, tiga, dan empat. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif.

Teknik penyajian data yang digunakan antara lain nilai rerata ideal (M_i), simpangan deviasi (S_{bi}), jumlah rerata skor yang didapat (\sum), skor tertinggi dan skor terendah. Hasil angket dianalisis dengan kriteria yang ada pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penilaian dengan *Rating Scale*

No	Kategori	Skor
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak sesuai	2
4	Sangat tidak sesuai	1

Skor yang diperoleh dari lembar penilaian kemudian dikonversikan menjadi nilai pada skala 4, yang diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Kelayakan

No	Rentang Skor	Kategori
1	$Mi+1,5 \text{ Sbi} < x \leq Mi+3 \text{ Sbi}$	Sangat layak
2	$Mi < x \leq Mi+1,5 \text{ Sbi}$	Layak
3	$Mi-1,5 \text{ Sbi} < x \leq Mi$	Kurang layak
4	$Mi-3 \text{ Sbi} < x \leq Mi-1,5 \text{ Sbi}$	Tidak layak

Rerata ideal (Mi) dan simpangan baku (Sbi) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{Skor maksimal ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

$$Sbi = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} (\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal : $\Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$

Skor minimal ideal : $\Sigma \text{ butir kriteria} \times \text{skor terendah}$

Untuk menilai prosentase kelayakan modul, digunakan rumus sebagai berikut.

$\text{Kelayakan \%} = \frac{\text{skor kenyataan}}{\text{skor diharapkan}} \times 100\%$

Tabel 5. Prosentase Kelayakan

No	Rentang Skor	Kategori
1	$75\% < \% \text{ kelayakan} \leq 100\%$	Sangat layak
2	$50\% < \% \text{ kelayakan} \leq 75$	Layak
3	$25\% < \% \text{ kelayakan} \leq 50$	Kurang layak
4	$0\% < \% \text{ kelayakan} \leq 25$	Tidak layak

Pedoman konversi di atas digunakan untuk menentukan kelayakan produk pengembangan Modul Sistem Utilitas Bangunan Gedung bidang Plumbing dan Sanitasi bagi siswa Kompetensi Keahlian Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan di SMK N 2 Depok. Berpedoman pada tabel tersebut, akan lebih mudah memberikan suatu kriteria bahwa modul pembelajaran hasil pengembangan sudah layak atau belum untuk digunakan baik dari aspek materi maupun aspek media pembelajaran.