

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Pada penelitian ini digunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode R&D menurut Afriani, & Zakariah, 2020:81) merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengembangkan produk, proses, atau inovasi baru, atau untuk meningkatkan yang sudah ada, dengan fokus pada penelitian dan pengembangan. Metode ini memungkinkan peneliti untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan menguji validitas serta efektivitasnya sebelum diterapkan secara luas.

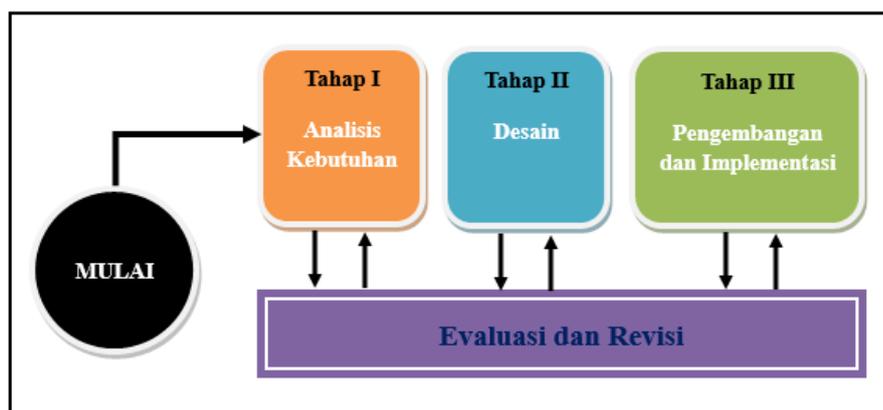
Dalam konteks pendidikan, penelitian R&D digunakan untuk mengembangkan bahan ajar, kurikulum, atau metode pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dan pencapaian siswa. Proses pengembangan dalam metode R&D melibatkan langkah-langkah analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi secara berkesinambungan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki nilai tambah yang signifikan dalam konteks pendidikan.

Metode R&D juga menekankan pentingnya validitas dan reliabilitas dalam menghasilkan produk yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan peserta didik serta lingkungan pendidikan yang spesifik. Dengan demikian, metode R&D menjadi pendekatan yang penting dalam menciptakan perubahan positif dan inovasi dalam dunia pendidikan.

Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh hasil kelayakan maka peneliti menggunakan lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket respon guru, dan angket respon siswa.

B. Model Pengembangan

Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menyesuaikan model Hannafin dan Peck, karena model Hannafin dan Peck adalah model yang sederhana (Fauziah Syafitri et al., 2024). Model Hannafin dan Peck terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahapan analisis kebutuhan, tahapan desain, dan tahapan pengembangan atau implementasi. Peck, semua tahapan melibatkan proses evaluasi dan revisi. Secara lebih jelas, model Hannafin dan Peck ini dapat dilihat pada pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Alur Model Pengembangan J. Hannafin & L. Peck (1988:60)

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan pertama ini, kegiatan utama termasuk menganalisis kebutuhan siswa, mengidentifikasi masalah di sekolah, mengevaluasi materi pembelajaran, dan menemukan produk yang cocok sesuai dengan tujuan

media pembelajaran yang akan dikembangkan baik dari isi materi sampai dengan peralatan yang digunakan.

2. Tahapan Desain

Tahap kedua ini adalah tahap desain, dalam tahap ini dilakukan adalah penyusunan bahan ajar atau perencanaan produk yang akan dikembangkan berdasarkan dari hasil temuan analisis kebutuhan. *Storyboard* adalah gambaran keseluruhan dari media pembelajaran yang menggunakan *Metakognitif 3* ini akan berfungsi sebagai panduan untuk mempermudah proses pembuatan bahan ajar serta urutannya menyesuaikan atau mengikuti urutan aktivitas berdasarkan keperluan dari materi, siswa dan media.

3. Tahapan Pengembangan dan Implementasi

Pada tahapan ini, aktivitas yang dihasilkan adalah berupa diagram alur, ujicoba, serta penilaian formatif dan penilaian sumatif. Dokumen hasil dari tahapan desain (*Storyboard*) dijadikan sebagai landasan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif dengan diperbantukan diagram alur. Untuk uji kelayakan dari media yang dikembangkan maka dilakukan sebuah uji kelayakan untuk mengukur proses penyesuaian dan kualitas media yang dihasilkan. Penilaian yang digunakan dengan menggunakan model Hannafin dan Peck adalah penilaian sumatif dan penilaian formatif.

4. Evaluasi dan Revisi

Evaluasi dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana bahan ajar yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran,

mendukung kompetensi peserta didik, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi. Dalam hal ini, evaluasi dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan berbagai aspek. Evaluasi digunakan yaitu validasi ahli media dan validasi ahli materi. Setelah dilakukan uji validitas ahli media dan ahli materi, maka akan diberikan penilaian oleh validator dan di revisi oleh peneliti. Tahap evaluasi pada penelitian dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan.

Penilaian sumatif merupakan penilaian yang dilakukan setelah media selesai dikembangkan, sedangkan penilaian formatif merupakan evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus selama proses pengembangan media. Penilaian ini bertujuan untuk memantau efektivitas dan kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan yang ingin dicapai (Wiyani, 2012: 45-46). Penilaian sumatif yang akan dilakukan oleh para praktisi pembelajaran yaitu menilai, memberi kritik dan saran terhadap media pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian dengan mengisi lembar angket yang diberikan oleh peneliti. Penilaian formatif dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dengan menilai media pembelajaran yang dibuat. Penilaian dilakukan dengan mengisi angket yang berisi penilaian, kritik dan saran. Setelah dilakukan penilaian, maka peneliti akan melakukan revisi berdasarkan penilaian yang sudah dilakukan.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan bahan ajar mata pelajaran Informatika berbasis metakognitif di kelas X SMKN 1 Sintang tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, kegiatan dilakukan untuk menentukan dan mendefinisikan persyaratan pengembangan. Secara umum, pada tahap analisis ini, dilakukan analisis kebutuhan pengembangan, penetapan persyaratan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta pemilihan model penelitian dan pengembangan (R&D) yang tepat untuk digunakan dalam pengembangan produk.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran berupa modul, tahap pendefinisian dilakukan dengan cara:

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap awal, peneliti perlu mempelajari kurikulum yang berlaku saat ini. Kurikulum tersebut berisi kompetensi yang ingin dicapai. Analisis kurikulum bermanfaat untuk menentukan kompetensi mana yang akan dikembangkan bahan ajarnya.

b. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Sebelum mengembangkan bahan ajar, perlu dirumuskan terlebih dahulu tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan. Hal ini berfungsi untuk membatasi sejauh mana pengembangan modul akan

dilakukan dan berperan sebagai panduan agar penelitian tetap konsisten dengan tujuan awal saat menyusun bahan pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk menetapkan tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dan relevan untuk mata pelajaran Informatika di kelas X SMKN 1 Sintang. Tujuan instruksional harus sesuai dengan kurikulum dan standar kompetensi yang berlaku. Peneliti perlu memeriksa dokumen kurikulum dan standar kompetensi, serta berdiskusi dengan guru dan staf akademik untuk memastikan tujuan yang ditetapkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Tujuan-tujuan instruksional yang ditetapkan harus spesifik dalam mengidentifikasi keterampilan metakognitif yang ingin dikembangkan, terukur untuk mengukur pencapaian siswa dalam mengelola proses belajar mereka sendiri, dan relevan dengan tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran Informatika di lingkungan sekolah tersebut.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Seperti halnya seorang guru yang mengajar, penting untuk memahami karakteristik peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar. Ini penting karena seluruh proses pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam konteks pengembangan bahan ajar, penting untuk mengetahui karakteristik peserta didik agar bahan ajar dapat disesuaikan dengan kemampuan akademiknya.

d. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis. Identifikasi materi yang dibutuhkan untuk modul dilakukan. Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan atau tantangan utama yang dihadapi dalam pembelajaran mata pelajaran Informatika di kelas X SMKN 1 Sintang. Permasalahan tersebut berupa kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep tertentu, kurangnya minat belajar siswa, atau keterbatasan sumber daya pembelajaran dan kehadiran guru yang tidak konsisten masuk pelajaran sehingga materi tertinggal. Peneliti perlu melakukan observasi di kelas, wawancara dengan guru, atau analisis dokumen untuk memahami secara mendalam permasalahan yang ada.

2. Desain

Dalam tahap Desain atau Perancangan, peneliti melakukan perencanaan produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Tahapan ini mencakup beberapa kegiatan penting untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Berikut adalah beberapa hal yang dilakukan dalam tahap ini

a. Penetapan Struktur Bahan Ajar

Peneliti merencanakan struktur keseluruhan dari bahan ajar yang akan dikembangkan. Ini mencakup pengaturan konten, urutan pembelajaran, dan keterkaitan antarbagian bahan ajar.

b. Pemilihan Strategi Pembelajaran

Peneliti memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa. Strategi ini mencakup pembelajaran aktif, pembelajaran berbasis proyek, atau penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

c. Integrasi Metakognitif dalam Pembelajaran

Sebagai bahan ajar berbasis metakognitif, Peneliti merancang strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan kesadaran diri tentang proses berpikir mereka sendiri. Ini mencakup pemberian tugas refleksi, pemodelan pemikiran metakognitif oleh guru, atau penggunaan pertanyaan panduan.

d. Pengembangan Materi Pembelajaran

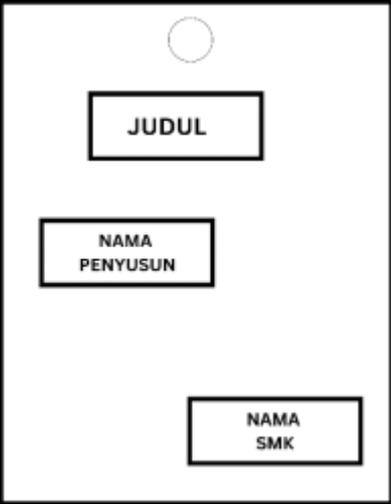
Peneliti mengembangkan materi pembelajaran yang sesuai dengan struktur bahan ajar yang telah direncanakan. Materi ini berupa teks, gambar, diagram, dan multimedia.

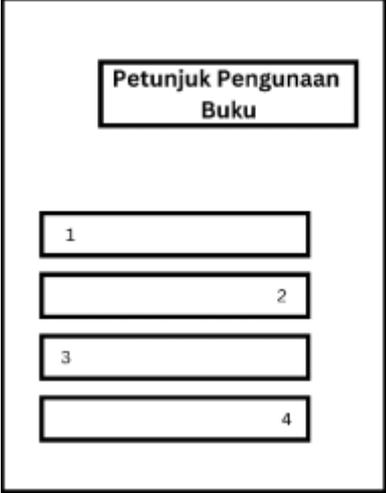
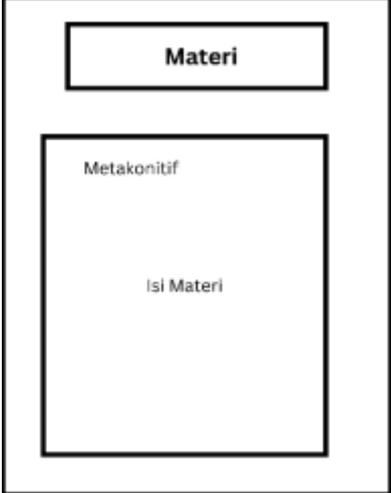
e. Perancangan Aktivitas Pembelajaran

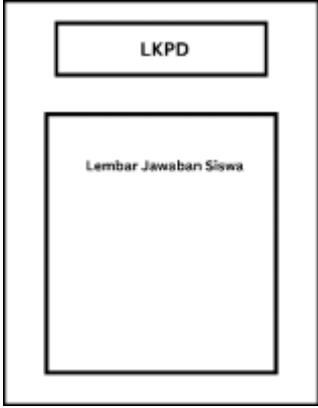
Peneliti merancang berbagai aktivitas pembelajaran yang mendukung tujuan pembelajaran dan mengaktifkan siswa secara kognitif. Aktivitas ini dirancang untuk mendorong pemikiran kritis, kolaborasi, dan penerapan konsep dalam konteks nyata.

Pembuatan *storyboard* merupakan tahap awal yang krusial dalam perancangan produk, baik untuk media pembelajaran maupun produk kreatif lainnya. Dalam pembuatan *storyboard*, setiap tampilan dalam aplikasi dilengkapi dengan frame yang disertai deskripsi kegunaan dan fungsinya. Tampilan-tampilan ini akan membentuk sebuah flipbook. Media yang akan dibuat terdiri dari berbagai komponen, yaitu: cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, dan materi pembelajaran yang terdiri dari 4 bab. Rancangan storyboard dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Storyboard Bahan Ajar

Sketsa	Keterangan
<p style="text-align: center;">Halaman Sampul</p> 	<p>Tampilan awal aplikasi flipbook yang menampilkan judul, nama penulis, dan ilustrasi yang menarik.</p>
	<p>Halaman Ini Menampilkan tentang penjelasan metakognitif</p>

Sketsa	Keterangan
<p data-bbox="459 344 1050 378" style="text-align: center;">Halaman Penjelasan Tentang Metakognitif</p>  <p data-bbox="600 808 914 842" style="text-align: center;">Halaman Tujuan ATP</p>	<p data-bbox="1107 421 1337 600">Halaman ini menunjukkan tujuan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran).</p>
 <p data-bbox="571 1339 919 1373" style="text-align: center;">Halaman Petunjuk Buku</p>	<p data-bbox="1123 853 1326 1099">Halaman petunjuk buku berisi informasi tentang cara menggunakan buku secara efektif.</p>
 <p data-bbox="639 1910 871 1944" style="text-align: center;">Halaman Materi</p>	<p data-bbox="1114 1424 1337 1704">Halaman ini akan terdiri dari bab-bab yang mencakup topik-topik spesifik yang dibahas dalam buku tersebut.</p>

Sketsa	Keterangan
 <p style="text-align: center;">Halaman Evaluasi</p>	<p>Halaman ini terdiri dari soal soal berbasis metakognitif.</p>
 <p style="text-align: center;">Halaman Lembar Kerja Siswa</p>	<p>Halaman ini akan risikan lembar kerja siswa</p>

3. Pengembangan dan Implementasi

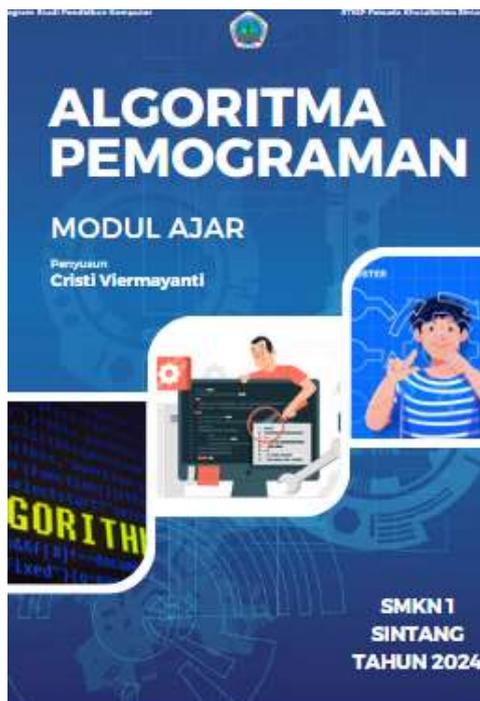
Dalam tahap Pengembangan, peneliti mengumpulkan berbagai aset dan sumber media pembelajaran yang diperlukan untuk melakukan pengembangan produk. Ini mencakup mencari, memilih, dan membuat materi pembelajaran seperti teks, gambar, atau perangkat lunak pembelajaran yang diperlukan berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya.

Tahap ini juga merupakan proses merealisasikan konsep yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap Desain. Peneliti akan mengimplementasikan struktur bahan ajar, strategi pembelajaran, dan aktivitas yang telah direncanakan sebelumnya ke dalam produk akhir. Hal ini melibatkan penggunaan berbagai alat atau perangkat lunak untuk membuat bahan ajar yang interaktif dan menarik bagi siswa.

Tahap pengembangan ini juga melibatkan validasi ahli, yang dilakukan oleh satu orang ahli media dan satu orang ahli materi. Ahli media akan menilai aspek-aspek teknis dan presentasi dari produk, sementara ahli materi akan menilai kesesuaian konten dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi yang telah dikembangkan, baik dari segi teknis maupun pedagogis.

Selama tahap pengembangan, peneliti juga melakukan revisi dan perbaikan berdasarkan umpan balik dari ahli serta hasil uji coba awal produk dengan kelompok kecil siswa. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa produk akhir yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan dan dapat efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas X SMKN 1 Sintang.

Berikut ini adalah gambaran halaman dari media bahan ajar berbasis metakognitif.



Gambar 3. 2 Sampul Bahan Ajar

4. Evaluasi dan Revisi

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ini dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. Dalam penelitian ini pengembangan bahan ajar, tahap evaluasi dan revisi dilakukan dengan menyosialisasikan bahan ajar melalui distribusi terbatas kepada pendidik dan peserta didik. Distribusi ini bertujuan untuk mendapatkan respons dan umpan balik mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan. Jika respons dari pengguna sasaran sudah positif, maka bahan ajar tersebut akan dicetak dalam jumlah besar dan dipasarkan agar dapat digunakan oleh audiens yang lebih luas.

D. Uji Coba Produk

Dalam tahap Uji Coba Produk, bahan ajar yang telah dikembangkan akan diuji secara praktis di lapangan untuk mengevaluasi kualitas, keefektifan, dan keterapannya. Proses uji coba ini penting untuk memastikan bahwa bahan ajar dapat digunakan dengan baik oleh guru dan memberikan manfaat yang maksimal bagi siswa.

Uji coba tidak dilakukan dengan pertimbangan keterbatasan sumber daya yang tersedia, seperti waktu, anggaran, dan tenaga. Karena keterbatasan ini, peneliti memutuskan untuk melakukan pengembangan hanya dengan melibatkan ahli media dan materi. Ahli media akan menilai aspek teknis dan desain bahan ajar, memastikan bahwa media yang digunakan menarik, mudah digunakan, dan efektif dalam menyampaikan informasi. Ahli materi, di sisi lain, akan menilai konten bahan ajar untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan kurikulum, akurat, relevan, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Melalui evaluasi ini, umpan balik yang diperoleh dari para ahli dapat digunakan untuk melakukan penyesuaian dan penyempurnaan bahan ajar sebelum diterapkan secara lebih luas di kelas. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk tetap mendapatkan wawasan yang berharga meskipun dengan keterbatasan sumber daya yang ada. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam uji coba produk, yakni: 1) desain uji coba, 2) subjek uji coba, 3) jenis data, 4) instrumen data, dan 5) teknik analisis data

E. Desain Uji Coba

Uji coba yang akan dilakukan untuk mengetahui validitas dan efektivitas media interaktif berbasis *Metakognitif 3* adalah sebagai berikut.

1. Tahap konsultasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing terkait media yang telah dikembangkan. Dosen pembimbing akan melakukan pengecekan dan memberi saran terkait beberapa hal yang perlu diperbaiki pada media pembelajaran. Setelah konsultasi maka peneliti akan melakukan perbaikan.

2. Tahap validasi ahli (Penilaian Formatif)

Tahap validasi dilakukan untuk menilai tingkat kevalidan produk media yang dikembangkan berdasarkan perspektif ahli materi dan ahli media. Tahap validasi akan dilakukan oleh para ahli yaitu sebagai berikut.

- a. Ahli materi dan ahli media menerima lembar angket penilaian produk sesuai kapasitas masing-masing dan melakukan validasi dengan mengisi angket yang berisi penilaian, kritik dan saran terhadap media pembelajaran yang telah dibuat.
- b. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media untuk menyempurnakan produk media yang dikembangkan.

3. Tahap uji kelayakan produk

Tahap uji kelayakan dilakukan untuk menilai tingkat kelayakan produk media yang dikembangkan berdasarkan perspektif dari ahli materi, ahli media.

a. Ahli materi

Ahli materi mempunyai kewenangan dalam melakukan penilaian produk media pembelajaran interaktif berbasis *Metakognitif 3*, khususnya berdasarkan perspektif isi atau konten yang terdapat di dalamnya. Ahli materi dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yakni memiliki kompetensi validator dibidang pembelajaran desain komunikasi visual, memiliki pengalaman mengajar, atau meneliti atau mengembangkan materi pembelajaran. Subjek uji coba dari perspektif ahli materi melibatkan seorang validator.

b. Ahli media

Ahli media mempunyai kewenangan dalam melakukan penilaian produk media pembelajaran interaktif berbasis *Metakognitif 3*, khususnya berdasarkan perspektif media yang terdapat di dalamnya. Ahli media dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yakni meliputi gelar minimal Magister Pendidikan, desain komunikasi visual, pengalaman mengajar, atau meneliti atau mengembangkan media pembelajaran. Subjek uji coba dari perspektif ahli media melibatkan seorang validator. Validator ahli media yang ditunjuk adalah Bapak Yayan Adrianova Ekatuah, Skom., M.Pd.

- c. Tahap uji kelayakan/ pemakaian yang akan dilakukan oleh para praktisi pembelajaran (Penilaian Sumatif) yaitu sebagai berikut praktisi pembelajaran menerima lembar angket penilaian produk sesuai kapasitas masing-masing dan melakukan penilaian dengan mengisi angket yang berisi penilaian, kritik dan saran terhadap media pembelajaran yang telah dibuat.

F. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu sekitar dua bulan, dengan pembagian waktu sebagai berikut

- a. Satu bulan pertama digunakan untuk pengumpulan data, termasuk observasi, wawancara, dan survei yang diperlukan untuk pengembangan bahan ajar.
- b. Satu bulan kedua digunakan untuk pengolahan data, termasuk analisis data, penyusunan laporan penelitian, serta proses bimbingan skripsi.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Sintang, yang menjadi tempat pelaksanaan utama penelitian. Aktivitas pengumpulan data dilakukan di lingkungan sekolah, termasuk kelas-kelas yang menjadi objek penelitian, ruang guru, dan fasilitas lain yang diperlukan. Selain itu, ruang kerja peneliti juga menjadi tempat penting untuk proses pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar mata pelajaran Informatika berbasis metakognitif di kelas X SMKN 1 Sintang mencakup beberapa alat yang dirancang untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan komprehensif. Instrumen-instrumen tersebut antara lain:

1. Angket

a. Angket uji kelayakan Media

Angket digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran berdasarkan beberapa aspek, termasuk relevansi materi, kualitas soal, kebahasaan dan keterlaksanaan. Penilaian angket didapatkan dari ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, dan siswa kelas X DKV 1 & 2. Penilaian menggunakan skala Likert dengan alternatif jawaban sebagai berikut: Sangat Setuju (5), Setuju (4), Kurang Setuju (3), Tidak Setuju (2), Sangat Tidak Setuju (1).

b. Angket Penilaian oleh ahli materi

Angket ini digunakan untuk menilai materi bahan ajar yaitu bimbingan dari segi materi dan mendapatkan saran pengembangan. Angket penilaian oleh ahli materi adalah instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas materi atau bahan ajar dari perspektif para ahli dalam bidangnya. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan penilaian terperinci tentang kebenaran isi materi, kecukupan informasi, relevansi, dan kejelasan penyampaian. Ahli materi akan mengidentifikasi

kekuatan dan kelemahan dalam materi tersebut serta memberikan saran untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

c. **Angket Respon Siswa**

Angket digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data mengenai berbagai aspek media ajar, termasuk ketepatan komponen yang digunakan, kesesuaian dalam perencanaan serta desain pembelajaran, kecermatan isi yang disajikan, tingkat daya tarik, serta efektivitas penggunaannya dalam proses belajar mengajar. Pertanyaan dalam angket terbagi menjadi dua jenis, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Pertanyaan terbuka dirancang untuk memperoleh data kualitatif yang lebih mendalam, sedangkan pertanyaan tertutup bertujuan untuk mengumpulkan data kuantitatif yang lebih terstruktur.

Melalui angket ini, peneliti dapat mengumpulkan tanggapan dan masukan dari subjek uji coba, yang kemudian dianalisis untuk menjadi dasar dalam proses revisi. Dalam penelitian ini, angket disusun menggunakan skala Likert, yang memungkinkan pengukuran sikap dengan gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif. Skala ini dapat diwujudkan dalam bentuk pilihan jawaban seperti: sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket ini digunakan untuk menilai respons siswa terhadap media pembelajaran metakognitif.

2. Wawancara

Menurut Moleong (2017: 186) “wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu”. Percakapan dilakukan oleh dua belah pihak, yaitu

pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang menjawab pertanyaan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semiterstruktur. “Wawancara semiterstruktur bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya” (Sugiyono, 2017: 115-116).

H. Analisis Data

1. Angket Uji Kelayakan Media

Data yang diperoleh dari angket uji kelayakan media akan diolah menggunakan statistik deskriptif untuk menghitung rata-rata, median, dan distribusi frekuensi dari respons ahli media. Skor dari setiap aspek (relevansi materi, kualitas soal, kebahasaan, keterlaksanaan, rekayasa perangkat lunak, dan komunikasi visual) akan dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran secara keseluruhan. Skala Likert yang digunakan dalam angket (Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju) akan dikonversi menjadi skor numerik untuk memudahkan analisis kuantitatif.

Umpan balik kualitatif dari komentar dan saran ahli media akan dianalisis dengan pendekatan analisis tematik. Tema-tema utama akan diidentifikasi dan dikelompokkan untuk memberikan wawasan lebih dalam tentang aspek-aspek yang perlu diperbaiki atau dikembangkan lebih lanjut dalam media pembelajaran.

2. Angket Uji Kelayakan Materi

Skor yang diperoleh dari angket penilaian oleh ahli materi akan dianalisis secara kuantitatif untuk menilai kualitas materi ajar berdasarkan aspek-aspek seperti kebenaran isi materi, kecukupan informasi, relevansi, dan kejelasan penyampaian. Statistik deskriptif seperti rata-rata dan deviasi standar akan dihitung untuk setiap aspek penilaian. Skala Likert yang digunakan (Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju) juga akan dikonversi menjadi skor numerik untuk memudahkan analisis.

Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi akan dianalisis dengan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam materi ajar. Temuan dari analisis kualitatif ini akan digunakan untuk memberikan rekomendasi spesifik mengenai perbaikan dan pengembangan materi ajar.

3. Angket Respon Siswa

Data tanggapan siswa yang dikumpulkan melalui angket dianalisis melalui beberapa tahapan berikut:

- a. Menyusun rekapitulasi hasil angket yang berisi tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran.
- b. Menghitung persentase jawaban siswa berdasarkan data yang diperoleh.
- c. Melakukan analisis terhadap data angket untuk mendapatkan kesimpulan.

Proses analisis data angket dilakukan dengan menghitung persentase menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005).

$$\% = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

% = Hasil Persentase

f = Jumlah Perolehan Skor

n = Jumlah Keseluruhan Skor

Dengan Kriteria pada Tabel di bawah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Tanggapan Siswa

Interval Kriteria	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Sedang
21%-40%	Buruk
0<20%	Buruk Sekali

Sumber: Sofnidar dan Yuliana, (2018)