

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang diciptakan akan disesuaikan dengan kebutuhan permasalahan di lapangan.

Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dengan mengembangkan suatu produk yang kita miliki (Lincoln & Cuba, 1988). Dengan produk yang sudah kita miliki maka akan diuji keefektivitasnya suatu produk untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan pengembangan bersifat longitudinal (*bertahap bisa multi years*).

Dalam mengembangkan suatu produk bukan hanya menciptakan produk yang baru tetapi juga memperbaiki suatu produk yang telah ada. Dalam penelitian dan pengembangan ini memiliki sistematika terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, serta proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas (Sa'adah, 2020). Dengan sistematis seperti itulah nanti akan membantu memenuhi kriteria keefektifan dengan standar tertentu.

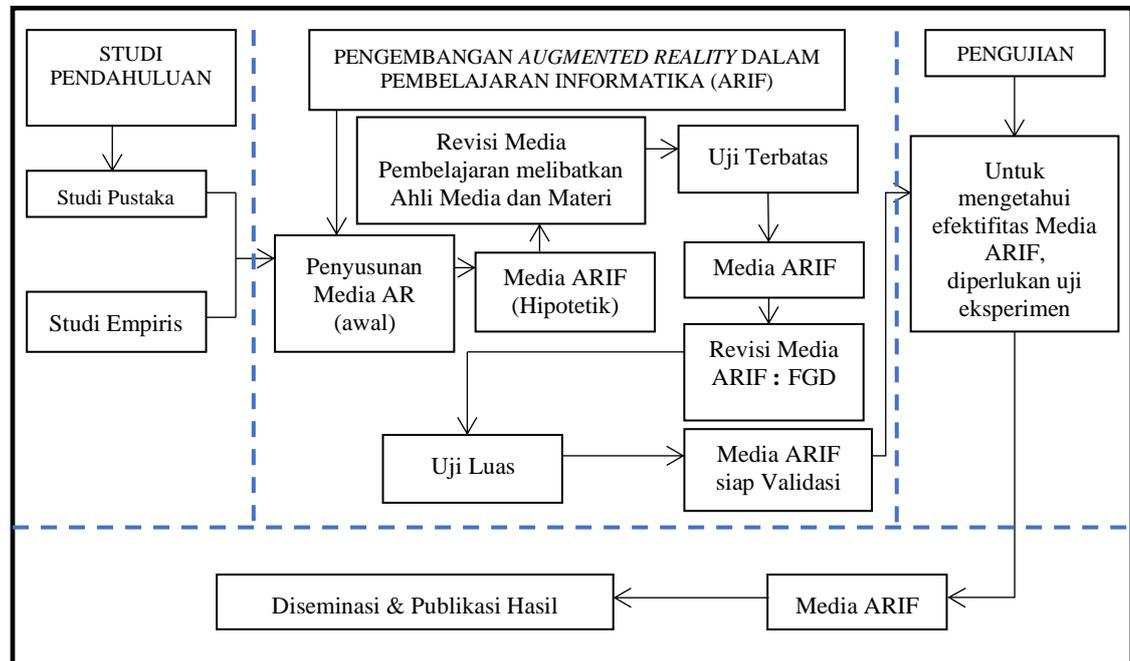
Pada metode penelitian tersebut agar dapat menghasilkan produk maka menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji kelayakan produk tersebut agar dapat berfungsi bagi masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk. Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti mengembangkan produk berupa *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di kelas VII SMP dengan materi *Hardware*.

3.2 Prosedur Pengembangan

Ada sepuluh langkah umum pendekatan Penelitian dan Pengembangan yang merupakan formula utama R&D diantaranya: (1) mengumpulkan informasi dan melakukan penelitian awal (*research and information collecting*); (2) perencanaan (*planning*); (3) mengembangkan produk awal (*developing preliminary form of product*); (4) uji coba awal (*preliminary field testing*); (5) melakukan revisi terhadap tes berdasarkan hasil uji coba awal (*main product revision*); (6) melakukan uji lapangan utama (*main field testing*); (7) melakukan revisi setelah mendapatkan masukan dari uji lapangan utama (*operational product revision*); (8) melakukan uji operasional lapangan (*operational field testing*); (9) melakukan revisi terakhir produk (*final product revision*), dan (10) menyampaikan laporan penelitian (*dissemination and implementation*) (Borg & Gall, 2007). Untuk lebih memudahkan proses pelaksanaan penelitian, 10 langkah model Borg & Gall (2007) tersebut disederhanakan menjadi 3 langkah besar yang akan diimplementasikan dalam proses prosedur pengembangan dengan mengadopsi hasil penyederhanaan model R&D Sukmadinata (Sukmadinata, 2010).

Pada konteks penelitian ini, proses penerapan media pembelajaran di kelas berdasarkan prinsip Borg and Gall tidak diterapkan secara utuh mengingat terdapat kendala yang dihadapi peneliti seperti waktu penelitian yang sempit, jumlah sekolah dan jumlah sampel sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka masih terbatas, sehingga koordinasi dengan sekolah tempat penelitian cukup terkendala. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa penyederhanaan dalam penentuan jumlah sekolah sebagai tempat uji terbatas dan uji luas, serta uji validitas. Pada uji terbatas dipilih satu sekolah terdiri dari satu kelas, untuk uji luas ditentukan satu sekolah dengan dua kelas, dan untuk uji validitas ditentukan dua sekolah terdiri dari masing-masing satu kelas untuk kebutuhan kelas eksperimen dan satu sekolah dengan satu kelas untuk kebutuhan kelas kontrol. Penyederhanaan pendekatan R&D ini juga dilakukan menjadi tiga tahap diantaranya: tahap studi pendahuluan, tahap pengembangan media

pembelajaran dan tahap akhir pengujian ada uji validitas. Ketiga langkah besar tersebut diharapkan mampu mewakili tahapan-tahapan besar yang dikembangkan oleh Borg & Gall (2007) digambarkan pada bagan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian R&D

Gambar tersebut menjelaskan prosedur penelitian R&D yang akan dilakukan, dapat dijelaskan pada paparan berikut:

3.2.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ditempuh dengan dua metode, yaitu melalui metode studi pustaka dan metode survey atau studi lapangan. Studi pustaka merupakan upaya pengkajian secara teoritis dari beberapa referensi dan literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti (Lincoln & Cuba, 1988). Tinjauan pustaka (*literature review*) merupakan ringkasan tertulis yang bersumber dari artikel, jurnal, buku, dan dokumen lain yang menggambarkan teori serta informasi tentang masa lalu bahkan saat ini kemudian diorganisasikan ke dalam topik yang dikaji (Jhon, W, 2015). Ada

lima langkah yang dilakukan peneliti dalam kajian pustaka ini, mengikuti langkah-langkah yang dijelaskan Creswell sebagai berikut:

1. Peneliti mulai mengidentifikasi kata kunci yang akan digunakan dalam pencarian pustaka. Adapun kata kunci yang digunakan dalam mencari referensi dari berbagai literatur adalah, *learning media, Augmented Reality, Learning Motivation, learning outcomes, learning module, Hardware, 21st Century Learning* dan kata kunci lain yang relevan dengan topik penelitian ini.
2. Setelah mengidentifikasi literatur melalui kata kunci, penulis mulai mencari literatur dari berbagai sumber elektronik dan buku yang tersedia di web perpustakaan, maupun di berbagai sumber online lainnya. Situs-situs pencarian literatur yang digunakan penulis adalah melalui *publish or perish, google scholar, sciencedirect, Libgen, SAGE, Taylor & Francis*, Perpustakaan Nasional, Perpustakaan Daerah dan situs-situs lainnya. Peneliti berhasil menemukan literatur yang berkaitan dengan topik penelitian.
3. Setelah literatur terkumpul, penulis mengevaluasi secara kritis dan memilih beberapa literatur untuk direview agar relevan dengan topik yang sedang dibahas pada saat penulisan hasil analisis literatur.
4. Beberapa literatur yang sudah direview kemudian diorganisasikan sesuai dengan sub pokok bahasan dengan cara mengabstraksi atau mencatat literatur dan mengembangkannya dalam tulisan langsung.
5. Selanjutnya penulis menuliskan tinjauan pustaka dengan melaporkan ringkasan literatur dan dimasukkan dalam kajian pustaka yang sedang disusun (Mahanum, 2021).

Referensi atau literatur ilmiah yang digunakan dalam studi pustaka ini dianggap sudah memadai memenuhi syarat bersifat relevan dan mutakhir, karena hasil dari studi pustaka ini akan menjadi konstruksi teoritik dasar, tolok ukur, dan sebagai sumber hipotesis dari penelitian pengembangan ini.

Metode kedua dari studi pendahuluan ini adalah studi lapangan. Studi ini dilaksanakan melalui 4 langkah, diantaranya:

1. Mempersiapkan secara teknis dan administratif. Hal-hal yang perlu dipersiapkan diantaranya: (a) survey lapangan, untuk mencari informasi terkait sekolah yang

- telah menerapkan kurikulum merdeka, kemudian dengan memilih beberapa sekolah yang dipilih secara acak, tidak ditentukan kriteria apapun; (b) Menelusuri beberapa sekolah melalui laman resmi website Direktorat Pendidikan Dasar (DIKDAS) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (<https://referensi.data.kemdikbud.go.id>) untuk mendapatkan informasi dalam melengkapi kriteria pemilihan sekolah yang bisa dipertimbangkan untuk menjadi sampel penelitian; (c) Melaksanakan observasi awal ke sekolah yang akan menjadi lokasi studi pendahuluan, uji terbatas, uji luas, dan sekolah yang akan dijadikan uji validitas media pembelajaran; (d) membangun pemahaman dan kesepakatan dengan sekolah-sekolah yang bersedia untuk dijadikan tempat penelitian; (e) mengajukan izin penelitian ke lembaga-lembaga terkait.
2. Studi lapangan. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi faktual tentang kesiapan sekolah yang akan menjadi subjek dan objek penelitian. Hal yang dilakukan adalah survey lapangan ke beberapa SMP untuk mendapatkan kejelasan kesediaan sekolah yang dapat diajak bekerja sama dalam mengembangkan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai Media Pembelajaran. Adapun sekolah yang dipilih untuk studi empiris pada studi pendahuluan ini adalah SMP negeri 1 Kadugede yang dimana satu wakasek kurikulum dan beserta dua orang guru kelas.
 3. Pengembangan hasil studi lapangan dengan menelaah data-data yang diperoleh selama proses studi lapangan. Pada tahap ini, peneliti menentukan sekolah mana yang akan dijadikan subjek penelitian melalui kerja sama dengan Kepala Sekolah, wakasek kurikulum dan guru-guru yang siap untuk melaksanakan proses pengembangan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai Media Pembelajaran.
 4. Pengembangan instrumen yang akan digunakan pada saat studi pendahuluan. Instrumen studi pendahuluan. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menggali informasi tentang kondisi faktual yang dilakukan sekolah dan guru. Instrumen studi lapangan ini dikembangkan bersama tim pembimbing menghasilkan dua jenis instrumen diantaranya: (a) Pedoman wawancara terbuka untuk guru mata pelajaran dan wakasek kurikulum; (b) Lembar observasi untuk mengamati dan

mengidentifikasi kondisi faktual kegiatan pembelajaran peserta didik yang dilaksanakan oleh guru.

Setelah instrumen disusun untuk mendapatkan data-data lapangan disusun, kemudian dilakukan uji kelayakan melalui *judgment* instrumen dengan melibatkan pakar (*expert judgement*) untuk menguji keterbacaan instrumen dengan menilai struktur, isi, redaksi kalimat yang tepat agar instrumen dapat dipahami oleh responden sehingga layak digunakan. Instrumen untuk kegiatan studi lapangan yang telah disusun dan sudah melewati *expert judgement* dan dilakukan perbaikan, maka instrumen tersebut bisa digunakan untuk survey ke lapangan. Pendekatan yang digunakan dalam studi lapangan adalah observasi atau mengamati dan mewawancarai responden yang dianggap penting dalam menjelaskan berbagai informasi yang dibutuhkan terkait *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran di SMP. Proses wawancara dan observasi ke kelas dilakukan dengan melibatkan kepala sekolah dan guru kelas, tidak lupa peserta didik sebagai objek yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini.

3.2.2 Pengumpulan Data Studi Pendahuluan

Pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam studi pendahuluan adalah data yang dihasilkan dari kajian pustaka, dan data-data yang dihasilkan dari proses wawancara, proses observasi, dan dari hasil proses analisis terhadap kedua metode pada studi pendahuluan. Data-data yang diperoleh pada kegiatan studi literatur menghasilkan bahan-bahan literatur primer dan sekunder. Data-data tersebut dibutuhkan untuk menemukan desain faktual *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran yang digunakan sekolah.

3.2.3 Pengembangan Desain Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil temuan di lapangan dan didukung oleh kajian pustaka pada tahap sebelumnya, tahapan selanjutnya dari prosedur penelitian dan pengembangan ini adalah mengembangkan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika

(ARIF) sebagai media pembelajaran kelas VII kurikulum merdeka. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah mengembangkan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran kurikulum merdeka untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, meliputi berbagai kegiatan beserta kelengkapan instrumen-instrumennya untuk kebutuhan uji coba dalam skala terbatas, uji coba dalam skala yang lebih luas, dan tahap uji efektifitas. Berikut proses pengembangan rancangan media pembelajaran yang peneliti lakukan:

1. Tahap Pengembangan Desain Media Pembelajaran

Proses pengembangan rancangan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran akan dilaksanakan secara bertahap didasarkan pada hasil kajian dan analisis hasil studi pustaka dan studi empirik seputar kondisi faktual media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMP sehingga pengembangan desain media pembelajaran ini difokuskan pada topik tentang itu. Mekanisme pengembangan rancangan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran serta hasil yang didapatkan, dan akan dideskripsikan pada pembahasan berikutnya. Berangkat dari hasil analisis data yang ditemukan pada saat kegiatan studi pendahuluan, peneliti mengembangkan rancangan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran mengacu kepada distingsi yang terdapat dalam kurikulum merdeka berbentuk rancangan konseptual dan rancangan operasional, dan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan dikaji oleh tim pembimbing, responden yang ada di sekolah subjek penelitian, tentang konten rancangan, serta keterbacaan instrumen agar mudah dipahami melalui *Focus Group Discussion* (FGD). Setelah melaksanakan perbaikan dari hasil masukan para pakar, maka instrumen yang sudah menjadi draft I akan di *judgment* oleh para pakar. Setelah desain media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan disetujui tim pembimbing dan tim pelaksana, draft awal desain media pembelajaran disusun bersama tim guru pelaksana.

2. Pelaksanaan Uji coba Skala Terbatas

Draft desain media pembelajaran, yang dibuat bersama oleh peneliti dan guru kelas, kemudian memasuki tahap uji coba dalam skala terbatas. Uji coba terbatas dilaksanakan hanya pada satu kelas yaitu kelas VII A SMP Negeri 2 Kadugede yang dimana telah menerapkan kurikulum merdeka. Pelaksanaan uji coba terbatas tersebut bertujuan untuk mendapatkan deskripsi hasil apakah desain yang diterapkan tersebut memenuhi kelayakan, sehingga desain media pembelajaran tersebut selanjutnya akan dilakukan evaluasi, perbaikan-perbaikan dilaksanakan didasarkan kepada masukan-masukan dari guru sebagai pelaksana dan juga masukan dari para pembimbing. Masukan-masukan yang diterima pada saat uji skala terbatas selanjutnya adalah menyempurnakan desain media pembelajaran agar dapat digunakan pada uji coba skala yang lebih luas. Uji coba luas dilaksanakan untuk mendapatkan informasi apakah draf media pembelajaran yang sudah dievaluasi dan diperbaiki pada uji skala terbatas dapat diterapkan dalam uji coba luas.

3. Pelaksanaan Uji Coba Skala Lebih Luas

Kegiatan uji coba skala luas, dilaksanakan di dua kelas yaitu kelas VII G dan VII J SMP Negeri 1 Kadugede dengan melibatkan dua orang guru dan mengambil masing-masing dua kelas untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kontrol. Proses uji coba skala luas dilaksanakan seperti pelaksanaan uji coba skala terbatas, hanya saja waktu pelaksanaan akan disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di masing-masing kelas di sekolahnya sehingga hasil dari pelaksanaan uji skala lebih luas ini hasil akhirnya didapat draft final atau draft akhir sesuai dengan hasil refleksi dan evaluasi secara bersama-sama. Tujuan utama dari uji coba luas ini adalah keterlaksanaan media pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai dengan hasil evaluasi-evaluasi sebelumnya. Berdasarkan hasil pengamatan pada uji coba luas akan dievaluasi untuk diperbaiki dan disempurnakan sehingga media pembelajaran tersebut siap digunakan untuk tahap selanjutnya yaitu uji validitas.

3.2.4 Uji Efektivitas/Validitas Media Pembelajaran

Hasil temuan penelitian pada tahap sebelumnya yaitu tahap uji coba terbatas dan uji coba luas akan menjadi dasar evaluasi dan perbaikan sehingga menjadi draft akhir (*final*) yang ideal digunakan untuk sekolah yang diteliti dan bisa direkomendasikan untuk sekolah-sekolah lain. Draft final ini akan diujikan pada tahap uji validitas untuk mendapatkan informasi terkait efektivitas *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran. Terdapat tiga kelas dalam satu sekolah (SMP Negeri 1 Nusaherang) dengan yang digunakan pada tahap ini.

Untuk mencapai hal tersebut maka digunakan metode penelitian eksperimen kuasi (*Quasi Experimental Design*) dengan *the nonrandomized control group, Pretest–Posttest*. Creswell mengemukakan bahwa dalam sebuah penelitian eksperimen, peneliti menguji sebuah ide atau gagasan (baik praktek maupun prosedur) untuk menentukan apakah hal yang diujikan tersebut mempengaruhi hasil atau variabel terikat (Creswell, 2012).

(Ary et al., 2009) menyebut bahwa *the nonrandomized control group, Pretest–Posttest* adalah salah satu desain yang paling banyak digunakan dalam metode penelitian eksperimen kuasi dalam pendidikan.

Tabel 3.1 Desain Kuasi Eksperimen

Kelompok	Pretest	Variabel bebas	Posttest
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3		O4

Keterangan:

O1 : Tes awal pada kelompok eksperimen

O2 : Tes akhir pada kelompok eksperimen

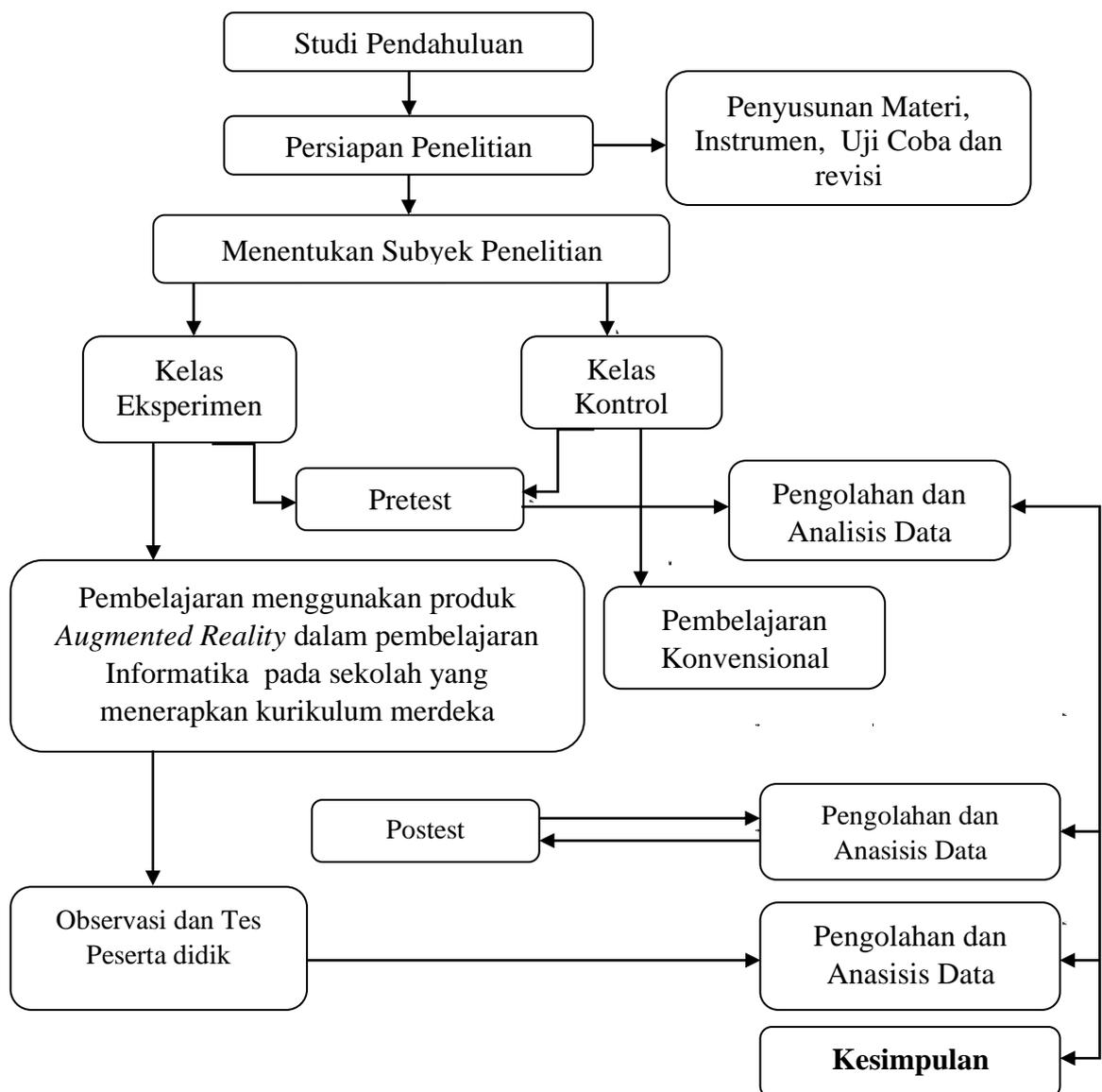
O3 : Tes awal pada kelompok kontrol

O4 : Tes akhir pada kelompok kontrol

X1 : Pemberian perlakuan, produk *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran

Kegiatan ini adalah upaya peneliti untuk melakukan uji media pembelajaran tahap akhir dalam menemukan dan menentukan apakah media pembelajaran yang diterapkan pada uji validitas ini perlu diperbaiki atau tidak. Jika ada perbaikan, maka hal itu didasarkan kepada proses menghasilkan media pembelajaran yang

sesuai dengan yang diharapkan dan sifatnya lebih ke penyempurnaan. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi untuk menilai keterterapan media pembelajaran yang sudah melewati pada tahap uji coba terbatas maupun uji luas melalui refleksi pelaksanaan tiap tahapannya. Karena pada tahap ini bisa menunjukkan bahwa tiap tahap keterterapan sebuah rancangan media pembelajaran yang dilaksanakan melalui situasi dan kondisi yang riil terhadap proses pelaksanaan pembelajaran.



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian Eksperimen

3.3 Tempat dan Subjek Penelitian

Memilih tempat penelitian dan subjek penelitian ini adalah sebagai upaya peneliti dalam mencari sekolah yang bisa diajak bekerja sama, sehingga dibutuhkan informasi dengan menggali data sebagai sarana pendukung data-data lainnya. Pada prosesnya, sekolah yang dipilih untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini adalah SMP yang telah menerapkan kurikulum merdeka.

Penelitian ini melibatkan 3 sekolah SMP di Kabupaten Kuningan yang telah menerapkan kurikulum merdeka. Dari 3 sekolah yang dipilih, terbagi dalam empat peran yakni satu kelas digunakan untuk uji coba terbatas, dua kelas digunakan untuk uji coba luas, satu kelas digunakan untuk uji efektivitas *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pembagian peran sekolah, dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

No	Nama Sekolah	Kelas	Keterangan
1	SMPN 2 Kadugede	VII A	Lokasi Uji Coba Terbatas
2	SMPN 1 Kadugede	VII G	Lokasi Uji Coba Luas
3	SMPN 1 Kadugede	VII J	Lokasi Uji Coba Luas
4	SMPN 1 Nusaherang	VII C	Uji Efektivitas Media Pembelajaran ARIF (Eksperimen)
5	SMPN 1 Kadugede	VII K	Uji Efektivitas Konvensional (Kontrol)

Pada tabel 3.2 di atas khususnya pada pengujian efektifitas kelompok eksperimen, berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Nusaherang pada kelas VII, didapati sebuah masalah terhadap sulitnya siswa dalam memahami materi Informatika, dikarenakan kurangnya inovasi media pembelajaran yang digunakan didalam kelas, materi yang disampaikan hanya bersumber dari buku siswa dan tidak adanya inovasi lain dari media pembelajaran yang digunakan oleh guru, yang dimana mempengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa menurun. Pada penelitian ini, peneliti mencoba memberi solusi dengan adanya inovasi penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, tentunya dengan adanya media pembelajaran ini berharap bisa meningkatkan motivasi dan hasil belajar bagi para siswa khususnya di kelas VII SMP. Dan dilakukannya perbandingan pada kelas

kontrol di SMP Negeri 1 Kadugede, dengan tujuan melihat apakah ada pengaruh perbandingan antara penggunaan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran dengan pembelajaran konvensional hanya menggunakan buku siswa.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan empat teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang diterapkan yaitu wawancara, angket, observasi dan tes. Wawancara terkait dengan studi pendahuluan sebelum dilakukannya pengembangan media pembelajaran. Lembar angket yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah angket ahli media, ahli materi dan angket untuk respon siswa, untuk menguji kelayakan media pembelajaran dan materi pelajaran serta untuk mengetahui ketertarikan peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran khususnya mata pelajaran Informatika. Kemudian lembar observasi untuk mengumpulkan data motivasi belajar siswa dari setiap perilaku siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Dan tes untuk mengumpulkan data hasil belajar.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Lincoln & Cuba, 1988). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan pengambilan data dalam penelitian ini adalah menggunakan instrumen Wawancara, angket, observasi dan soal tes. Cara penyusunan instrumen penelitian adalah dengan cara mendefinisikan operasional variabel, selanjutnya menentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Untuk memudahkan penyusunan instrumen maka perlu digunakan matrik pengembangan instrumen atau kisi-kisi instrumen (Lincoln & Cuba, 1988). Dalam penelitian ini terdapat tiga penelitian, yaitu sebagai berikut:

3.5.1 Instrumen Angket

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar angket digunakan sebagai panduan bagi validator dalam menilai kualitas dan kelayakan produk *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Lembar kuesioner yang digunakan diisi oleh dua dosen ahli media, dua dosen ahli materi. Hasil validasi digunakan sebagai masukan dan untuk merevisi media pembelajaran dan materi pembelajaran yang dikembangkan. Angket instrumen validasi produk digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Kuesioner instrumen validasi produk diberikan kepada ahli media dan ahli materi. Adapun kisi-kisi instrumen validasi produk merupakan tabel kisi-kisi instrumen validasi produk yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Ahli Media

Pada instrumen ahli media berisikan pointt tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media :

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Soal
Navigasi	a. Kemudahan Navigasi	1	3
	b. Manfaat Navigasi	2	
	c. Ketepatan Navigasi	3	
Kemudahan	a. Kemudahan Pengoperasian	4	6
	b. Keterkaitan gambar dan materi	5	
	c. Penggunaan bahasa mudah dimengerti	6	
	d. Kemudahan pilihan jawaban	7	
	e. Kemudahan navigasi	8	
	f. Kemudahan umpan balik bagi siswa	9	
Tulisan	a. Kualitas teks	10	6
	b. Keterbacaan tulisan	11	
	c. Ketepatan ukuran huruf	12	
	d. Ketepatan warna huruf	13	
	e. Ketepatan jenis huruf	14	
	f. Kualitas bahan ajar	15	
Tampilan	a. Kesesuaian tampilan	16	6
	b. Kejelasan tata letak gambar	17	
	c. Penempatan konten	18	

	d. Ketepatan penggunaan tema	19	
	e. Kualitas tampilan desain	20	
	f. Kesesuaian warna tulisan dengan background	21	

2. Ahli Materi

Pada instrumen ahli materi berisikan point tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan materi yang diterapkan pada media pembelajaran meliputi dari aspek pembelajaran, materi dan kebenaran isi. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli materi :

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	No. Butir
Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2,3
	b. Keakuratan materi	4,5,6,7,8
	c. Pendukung materi pembelajaran	9,10,11,12,13
	d. Kemutakhiran materi	14
Penggunaan Bahasa	a. Lugas	15,16
	b. Komunikatif	17,18
	c. Dialogis dan interaktif	19,20
	d. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	21,22
	e. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	23,24
	f. Penggunaan istilah	25

3. Respon Siswa

Pada instrumen angket terhadap respon siswa dalam penelitian dirumuskan dengan kisi-kisi dan dijadikan butir-butir pernyataan. Kisi-kisi instrumen dikembangkan berdasarkan definisi operasional variabel penelitian. Kisi-kisi instrumen dibuat sebagai acuan dalam penyusunan instrumen agar tetap sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi angket yang disusun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa

Aspek	Indikator	Deskripsi	No Item Pertanyaan
Penggunaan <i>Augmented</i>	Penggunaan	Seberapa baik penggunaan <i>Augmented Reality</i> sebagai	1,2,3,4,5

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<i>Reality</i> sebagai media pembelajaran		media pembelajaran terhadap kegiatan belajar	
	Arah Sikap	Positif atau negatif sikap terhadap kegiatan belajar	6,7,8,9,10
	Kemudahan Navigasi	Seberapa baik fitur-fitur yang terdapat dalam <i>Augmented Reality</i> sebagai media pembelajaran	11,12,13,14,15
	Manfaat	Manfaat dari penggunaan <i>Augmented Reality</i> sebagai media pembelajaran terhadap kegiatan belajar	16,17,18,19,20

Pada instrumen ahli media, ahli materi dan angket siswa dengan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran menggunakan alternatif jawaban, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Butir-butir pernyataan instrumen dengan kriteria penskoran instrumen adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Penskoran Instrumen Ahli Media, Ahli Materi dan Respon Siswa

Pola Penskoran				
SS	S	RR	KS	TS
5	4	3	2	1

3.5.2 Instrumen Lembar Observasi

Kunci keberhasilan observasi sebagai Teknik pengumpulan data sangat banyak ditentukan pengamat sendiri, sebab pengamat melihat, mendengar, mencium, atau mendengarkan suatu objek penelitian dan kemudian ia menyimpulkan dari apa yang diamati itu (A. Muri Yusuf, 2014).

Observasi yang dilakukan disini adalah observasi langsung yang mengumpulkan data berdasarkan pengamatan yang menggunakan mata atau telinga secara langsung.

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berkenaan dengan ranah afektif dan ranah psikomotor selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika

(ARIF) sebagai media pembelajaran. Dalam penelitian ini, pencuplikan data melalui lembar observasi melibatkan observer (guru).

1. Aspek Ranah Afektif

Penelitian ranah afektif siswa dipilih sikap kedisiplinan, kerjasama dan menghargai untuk diteliti. Berupa tabel pengamatan untuk disajikan sebagai pedoman penelitian.

Tabel 3.7 Lembar Pengamatan Motivasi Belajar Ranah Afektif

Variabel	No	Sikap yang Diamati	Indikator
Motivasi Belajar	1	Kedisiplinan	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menggunakan media pembelajaran sesuai dengan waktu yang telah ditentukan b. Siswa fokus pada materi pembelajaran dan tidak terganggu oleh hal-hal lain selama menggunakan media c. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran tanpa bantuan guru secara terus-menerus d. Siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan media
	2	Kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu teman yang mengalami kesulitan saat menggunakan media pembelajaran b. Siswa berkomunikasi dengan jelas dan sopan dengan teman saat menggunakan media pembelajaran c. Siswa toleran terhadap perbedaan pendapat dan gaya belajar saat menggunakan media pembelajaran d. Siswa menghargai pendapat teman pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran
	3	Menghargai	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menyadari pentingnya penggunaan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran b. Siswa menggunakan dengan baik media pembelajaran yang digunakannya c. Siswa fokus terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran d. Siswa mengucapkan terima kasih atas bantuan teman dalam kesulitan penggunaan media pembelajaran

2. Penilaian Ranah Psikomotor

Instrumen lembar observasi yang digunakan untuk memperoleh data ranah psikomotor (keterampilan) siswa. Berupa tabel pengamatan untuk disajikan sebagai pedoman penelitian.

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.8 Lembar Pengamatan Motivasi Belajar
Ranah Psikomotor Siswa yang akan diukur

Variabel	No	Keterampilan yang Diamati	Indikator
Motivasi Belajar	1	Peniruan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengoperasikan dalam penggunaan media pembelajaran dengan tepat dan akurat b. Mengoperasikan dalam penggunaan media pembelajaran dengan cepat dan lancar c. Kemampuan menirukan dengan teliti dan memperhatikan setiap langkah penggunaan media pembelajaran d. Kemampuan menirukan secara mandiri tanpa banyak bantuan atau arahan dari guru
	2	Ketepatan	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan mengoperasikan media pembelajaran dengan tepat sesuai dengan fungsi dan prosedur yang disediakan b. Ketepatan dalam memilih dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada media pembelajaran c. Kemampuan menggunakan fitur-fitur dalam media pembelajaran dengan akurat sesuai dengan tujuan yang diharapkan d. Kemampuan mematuhi dan mengikuti instruksi yang diberikan oleh media pembelajaran dengan tepat
	3	Pengalamiahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan siswa dalam mengalami atau mengeksplorasi fitur-fitur yang ditawarkan dalam penggunaan media pembelajaran b. Kemampuan siswa dalam menafsirkan berbagai macam bentuk penggunaan media pembelajaran c. Kemampuan siswa dalam menjelajahi atau mengeksplorasi berbagai macam bentuk penggunaan media dalam pembelajaran d. Seberapa jauh siswa dapat menafsirkan atau mengeksplorasi potensi penggunaan media pembelajaran

Pemberian skor pada lembar observasi aktivitas siswa ranah afektif dan ranah psikomotor dalam pembelajaran dilakukan dengan kriteria menggunakan alternatif jawaban, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Butir-butir pernyataan instrumen dengan kriteria penskoran instrumen adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9 Kriteria Penskoran Ranah Afektif dan Psikomotor Siswa

Pola Penskoran				
SS	S	RR	KS	TS
5	4	3	2	1

3.5.3 Instrumen Hasil Belajar

Instrumen tes digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui hasil belajar siswa. Kisi-kisi instrumen tes diambil dari silabus kelas VII SMP semester 2 mata pelajaran Informatika pada kurikulum merdeka dengan kompetensi dasar mengidentifikasi berbagai komponen perangkat keras komputer. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pencapaian yang terdapat pada silabus kelas VII mata pelajaran Informatika. Penelitian ini menggunakan dua macam tes yaitu Pretest dan Posttest. Soal *Pretest* maupun *Posttest* yang diberikan merupakan instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti. Instrumen *Pretest* dan *Posttest* telah melalui tahap validasi oleh para ahli (*Expert Judgment*) dan telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran daya pembeda oleh peneliti. Kisi-kisi instrumen Pretest dan Posttest dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator	Spesifikasi	Nomor Butir Soal
Mengidentifikasi berbagai komponen	Mengidentifikasi terhadap perangkat keras yang berfungsi sebagai alat input	Tunjukkanlah perangkat komputer yang berfungsi sebagai alat input!	1, 2, 3, 6, 12

Kompetensi Dasar	Indikator	Spesifikasi	Nomor Butir Soal
perangkat keras komputer	Mengidentifikasi, terhadap perangkat keras yang berfungsi sebagai alat proses	Tunjukkanlah perangkat komputer yang berfungsi sebagai alat proses!	4, 5, 10, 14, 16, 17, 19
	Mengidentifikasi, terhadap perangkat keras yang berfungsi sebagai alat output.	Tunjukkanlah perangkat komputer yang berfungsi sebagai alat output!	7, 8, 9, 11,
	Menganalisis fungsi dari macam-macam perangkat yang digunakan dalam piranti penyimpanan	Tunjukkanlah perangkat komputer yang berfungsi sebagai alat piranti penyimpanan sekunder	13, 15, 18, 20
Jumlah Soal			20

Pada hal ini dilakukan dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal subyek penelitian sebelum diberikan perlakuan. Posttest dilakukan setelah pemberian perlakuan dengan menerapkan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran terhadap tiga kelas yang menjadi subyek penelitian dengan soal yang setara sedangkan untuk kelas kontrol hanya menggunakan satu kelas. Posttest diberikan untuk melihat perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

3.6 Uji Instrumen

3.6.1 Uji Instrumen Observasi

Uji instrumen pada penelitian ini yaitu validitas konstruks, karena instrumen ini dengan berlandaskan teori yang sudah ada. Untuk mengujinya, maka dapat

digunakan pendapat dari ahli (*Expert Judgment*). Data hasil dari validator terhadap instrument observasi yang dikembangkan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh validator akan dijadikan sebagai pedoman untuk memperbaiki aspek indikator lembar observasi yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh dari validator akan dianalisis secara deskriptif. Tujuan analisis menguji kelayakan lembar observasi yang dikembangkan dan keterterapan materi terhadap ranah afektif dan ranah psikomotor dengan menganalisis informasi yang diterima dari validator dengan menggunakan Skala Likert dalam bentuk *checklist* (√).

Berikut penjelasan nilai yang dipoleh dari validator yang berupa data kuantitatif dengan menggunakan skala likert.

Tabel 3.11 Penilaian Validasi Skala Likert

Skor	Penilaian
5	Sangat Valid
4	Valid
3	Kurang Valid
2	Tidak Valid
1	Sangat Tidak Valid

(Sugiyono, 2015)

Kelayakan Secara deskriptif :

Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Lembar Observasi Ranah Afektif

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81% - 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
41% - 60%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi total
21% - 40%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

3.6.2 Uji Instrumen Tes

1. Validitas Instrumen

Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas konstruk.

Validitas konstruk digunakan untuk menguji instrumen *Pretest* dan *Posttest*.

Peneliti menggunakan pendapat para ahli (*Expert Judgment*) untuk menganalisis instrumen *Pretest* dan *Posttest*. Para ahli (*Expert Judgment*) dalam penelitian ini adalah satu dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK) STKIP Muhammadiyah Kuningan dan satu guru mata pelajaran Informatika SMP Negeri 1 Kadugede. Ketika instrumen sudah disetujui oleh para ahli, maka sudah layak untuk mengukur aspek yang diinginkan.

Instrumen tes selanjutnya diuji coba untuk mengukur validitas konstruk. Bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif dengan skor penilaian 1-0, sehingga penganalisisan butir soal dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi *pointt-biserial* dengan bantuan program *Microsoft Excel*. Instrumen tes dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05 dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid sehingga perlu dilakukan revisi atau tidak digunakan. Menentukan valid tidaknya instrumen tes menggunakan rumus Korelasi Pointt Biserial sebagai berikut: (Arikunto, 2013)

$$r_{phi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

- r_{phi} : Korelasi pointt biserial
 Mp : Rerata skor subjek yang menjawab benar
 Mt : Rerata skor total
 St : Simpangan baku skor total
 P : Proporsi siswa yang menjawab benar
: $\frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$
 q : Proporsi siswa yang menjawab salah
: $1 - p$

Kategori indeks validitas instrumen dapat diketahui dengan mencocokkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kategori Indeks Validitas Instrumen

Korelasi pointt biserial (r_{phi})	Kategori
--	----------

0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

2. Reliabilitas Instrumen

Tujuan dilakukannya uji reliabilitas instrumen adalah untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen pengukur dapat dipercaya dalam memberikan hasil yang konsisten. Instrumen tes dikatakan memiliki tingkat reliabel yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Teknik analisis data untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus KR.20 yang ditemukan oleh Kuder dan Richardson (Arikunto, 2013) Rumus KR.20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11}	:	reliabilitas yang dicari
n	:	jumlah item pertanyaan yang diuji
SB^2	:	simpangan baku
$\sum pq$:	jumlah perkalian p dan q

Kemudian hasil r_{11} dikategorikan dalam indeks reliabilitas instrumen :

Tabel 3.14 Kategori Indeks Reliabilitas Instrumen

Nilai (r_{11})	Kategori
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

3. Tingkat Kesukaran (*Difficulty Index*)

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui seberapa sulit dan mudah tes yang dilakukan. Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan dengan cara membandingkan siswa yang dapat menjawab benar dengan siswa yang tidak

dapat menjawab benar. Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran sebagai berikut: (Arikunto, 2013)

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Siswa yang menjawab benar

J : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.15 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran (P)	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

4. Daya Pembeda (*discriminating power*)

Daya pembeda merupakan kemampuan tes untuk memisahkan antara siswa pandai dengan siswa yang kurang pandai. Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal dapat menggunakan rumus : (Arikunto, 2013)

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

D : Daya pembeda butir

J : Jumlah peserta

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.16 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Beda (D)	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik

0,71 – 1,00	Baik Sekali
-------------	-------------

3.7 Teknik Analisis Data

Selanjutnya data yang diperoleh dalam penelitian ini dideskripsikan sesuai dengan masing-masing variabel. Dalam penelitian menjelaskan dua variabel yaitu motivasi belajar dan hasil belajar.

Teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia.

3.7.1 Analisis Data Angket

Analisis data kuantitatif, dilakukan evaluasi terhadap data kuesioner validator yaitu ahli media dan ahli materi, serta angket siswa dikumpulkan dan diolah. Data survey yang diterima oleh validator bertujuan untuk menguji kelayakan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan keberhasilan dalam pembelajaran ditentukan dengan menggunakan data survei dari siswa. Berikut adalah analisis data kuantitatif perkembangan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran.

1. Analisis Data Angket Validasi Ahli

Data hasil dari ahli media dan ahli materi terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh ahli media dan ahli materi akan dijadikan sebagai pedoman untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh dari penilaian ahli media dan ahli materi akan dianalisis secara deskriptif. Tujuan analisis data angket validasi ahli untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dan keterterapan materi terhadap motivasi dan hasil belajar dengan menganalisis informasi yang diterima dari ahli media dan ahli materi.

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (Y) dan angka terendah (X) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

1) $Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (angka tertinggi 5)}$

2) $X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (angka terendah 1)}$

Penilaian interpretasi terhadap kelayakan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus indeks %:

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100$$

Setelah diketahui hasil perhitungan persentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan menurut tabel berikut.

Tabel 3.17 Kriteria Interpretasi Skor Ahli Media dan Ahli Materi

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

2. Analisis Data Respon Siswa

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil data penilaian siswa terhadap media pembelajaran yang diperoleh melalui angket dianalisis secara deskriptif dengan persentase. Untuk mengetahui respon siswa maka digunakan kalibrasi terhadap angket yang diolah, data yang sudah didapat kemudian diolah dengan cara mengkalikan setiap poin jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel pola penskoran.

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (Y) dan angka terendah (X) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

a. $Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (angka tertinggi 5)}$

b. $X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (angka terendah 1)}$

Penilaian interpretasi responden terhadap penggunaan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus indeks %:

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100$$

Setelah diketahui hasil perhitungan persentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan menurut tabel berikut.

Tabel 3.18 Kriteria Interpretasi Skor Angket Siswa

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat tidak Menarik
21% - 40%	Kurang Menarik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Menarik
81% - 100%	Sangat Menarik

3.7.2 Observasi

Observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa selama melaksanakan pembelajaran dengan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran.

Data mengenai hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotor diperoleh dengan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan siswa selama pembelajaran dengan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Data mengenai hasil ranah afektif dan ranah psikomotor diperoleh melalui hasil belajar.

1. Analisis ranah afektif

Untuk rumus analisis ranah afektif (kerjasama, kedisiplinan dan keberanian) yaitu:

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.19 Tabel Penilaian Ranah Afektif

No	Nama Siswa	Indikator / Aspek yang dinilai												Jml. Skor	N	P
		Disiplin				Kerjasama				Menghargai						
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d			
1	A															
2	B															
3	C															
4	D															

Setelah diketahui hasil perhitungan pada ranah afektif, kemudian diinterpretasikan menurut tabel berikut.

Tabel 3.20 Kriteria Hasil Observasi Ranah Afektif

Nilai	Predikat	Kategori
Skala 0 – 100		
86 – 100	A	SB (Sangat Baik)
81 – 85	A-	
76 – 80	B+	B (Baik)
71 – 75	B	
66 – 70	B-	
61 – 65	C+	C (Cukup)
56 – 60	C	
51 – 55	C-	
46 – 50	D+	K (Kurang)

Rumus menghitung rata-rata penilaian ranah afektif seluruh siswa yaitu:

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

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah nilai yang diperoleh

N = Jumlah siswa

2. Analisis Ranah Psikomotor

Untuk rumus analisis ranah psikomotor (Peniruan dan Manipulasi)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.21 Tabel Penilaian Ranah Psikomotor

No	Nama Siswa	Indikator / Aspek yang dinilai												Jml. Skor	N	P
		Peniruan				Ketepatan				Pengalamiah						
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d			
1	A															
2	B															
3	C															
4	D															

Setelah diketahui hasil perhitungan pada ranah afektif, kemudian diinterpretasikan menurut tabel berikut:

Tabel 3.22 Kriteria Hasil Observasi Ranah Psikomotor

Nilai	Predikat	Kategori
Skalo 0 – 100		
86 – 100	A	SB (Sangat Baik)
81 – 85	A-	
76 – 80	B+	B (Baik)
71 – 75	B	
66 – 70	B-	
61 – 65	C+	C (Cukup)
56 – 60	C	
51 – 55	C-	
46 – 50	D+	K (Kurang)

Rumus menghitung rata-rata penilaian ranah psikomotor seluruh siswa yaitu:

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

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah nilai yang diperoleh

N = Jumlah siswa

3.7.3 Tes

1. Uji Prasyarat

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji prasyarat pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan teknik analisis data yang layak untuk digunakan. Uji prasyarat digunakan untuk mengurangi hambatan pada analisis selanjutnya.

a. Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan salah satu teknik analisis data yang digunakan untuk menginterpretasikan data agar mudah dipahami. Deskripsi data ini bertujuan memberikan informasi secara sistematis dari fakta-fakta yang didapat di lapangan saat penelitian. Analisis data deskriptif dilakukan untuk mengetahui data mean, median, dan modus dari penelitian. Pengkategorian dilaksanakan berdasarkan Mean Ideal dan *Standart Deviation Ideal* yang diperoleh.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah frekuensi data mengikuti distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data nilai *Pretest* dan *Posttest*. Uji pendekatan terhadap distribusi normal menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas dilakukan dengan membandingkan *Kolmogorov-Smirnov* dengan nilai signifikansi 0,05. Apabila nilai P dari nilai koefisien *Kolmogorov-Smirnov* $> 0,05$, maka berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai P dari *Kolmogorov-Smirnov* $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada penelitian bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan semua hasil data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas varians adalah uji Levene dengan taraf signifikansi 5%. Uji Levene dapat digunakan pada data yang terdistribusi normal maupun tidak serta jenis data yang bersifat *continue*. Hasil penelitian bersifat homogen apabila signifikansi lebih dari 0,05.

2. Uji Hipotesis

a. Uji T

Vani Aprianto, 2024

PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA (ARIF) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t (paired sampel t tes). T-tes dilakukan dengan membandingkan nilai akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut kriteria pengujian hipotesis:

- 1) Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, Maka H_o diterima.
- 2) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, Maka H_o ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan signifikansi:

- 1) Apabila signifikansi (P) $\leq 0,05$, maka H_o ditolak H_a diterima.
- 2) Apabila signifikansi (P) $> 0,05$ maka H_o diterima H_a ditolak.

$$x = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

- X_1 : Rerata skor kelompok 1
 - X_2 : Rerata skor kelompok 2
 - S_1 : Simpangan baku kelompok 1
 - S_2 : Simpangan baku kelompok 2
 - S_1^2 : Varians kelompok 1
 - S_2^2 : Varians kelompok 2
 - n_1 : Jumlah subjek kelompok 1
 - n_2 : Jumlah subjek kelompok 2
- (Nana S.Sukmadinata, 2016)

b. Uji Korelasi Sederhana

Uji korelasi sederhana bertujuan untuk mengetahui hubungan antara motivasi belajar (X) dengan hasil belajar (Y) pada penggunaan media pembelajaran *augmented reality*. Pengujian ini menggunakan rumus *Pearson Product Moment* pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y

$\sum xy$: Product dari x dan y yang berpasangan

n : Banyaknya responden

$\sum x$: Variabel x

$\sum y$: Variabel y

(Sugiyono, 2014)

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak

2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak

(Sugiyono, 2015)

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi dapat digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.23 Pedoman interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2015)

3. Uji Gain

Pada uji N-gain ini yaitu untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang dimana perlakuan tersebut yaitu dengan penerapan *Augmented Reality* dalam Pembelajaran Informatika (ARIF) sebagai media pembelajaran.

$$Gain (g) = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

Tabel 3.24 Klasifikasi Nilai *Gain*

Nilai g	Kategori
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 = g = 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

(Dr. H. Rostina Sundayana, 2020)