

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development (D&D)*. menurut Richey dan Klein (2007) menyatakan bahwa penelitian desain dan pengembangan sebagai berikut (Johan, Silvana, & Sulisty, 2017) :

*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development.*

Berdasarkan pernyataan di atas dapat diambil beberapa hal yang akan mendukung penelitian ini : 1) Aplikasi yang akan diciptakan dilakukan perancangan secara sistematis. 2) Setelah proses perancangan selesai, maka *prototype* yang dikembangkan akan dilakukan proses *review* oleh para ahli sebelum akhirnya dipergunakan oleh pengguna.

Karakteristik penelitian D&D ini mempergunakan pengumpulan data melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif (*mixed methods research*). Kebanyakan penelitian dengan menggunakan metode D&D cenderung mengarah pada pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memungkinkan mendapatkan hasil hipotesis baru dan juga membuat sebuah fakta mudah dipahami (Chariri, 2009). Riset kualitatif adalah berbasis pada konsep *going exploring* yang melibatkan *in-depth and case-oriented study* atas sejumlah kasus atau kasus tunggal (Finlay dalam Chariri, 2009).

Penelitian D&D secara umum terdapat dua kategori berdasarkan jenis dan tujuannya, yaitu : 1) Penelitian produk dan alat; 2) Penelitian model (Richey dan Klein, 2007). Maka pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian produk dan alat karena sangat berhubungan dengan tahapan sistematis dalam menciptakan media pembelajaran.

Tahapan evaluasi produk pada penelitian D&D banyak sekali alternatif yang dapat dipergunakan. Salah-satunya metode deskriptif melalui 3 kelompok uji coba, yaitu (Lewy, 2009) :

a. *Expert Review* dan *One-to-one*

Hasil desain secara *self evaluation* selanjutnya diberikan kepada pakar dan siswa untuk menemukan bahan evaluasi yang akan diperbaiki dan dikembangkan.

- Pakar (*Expert Review/ Judgement Expert*)

Tahapan uji coba ini produk akan melalui uji validitas berdasarkan komponen-komponen pembentuk media. Penilaian dari aspek isi materi, kualitas visual dan penggunaan media. Kritik dan saran dari pakar akan menjadi bahan revisi untuk selanjutnya media dapat dinyatakan telah valid.

- *One-to-one*

Pada tahap ini peneliti memanfaatkan satu orang pelajar untuk menilai kelebihan ataupun kekurangan media. Selanjutnya komentar dan saran akan digunakan untuk memperbaiki media.

b. *Small Group*

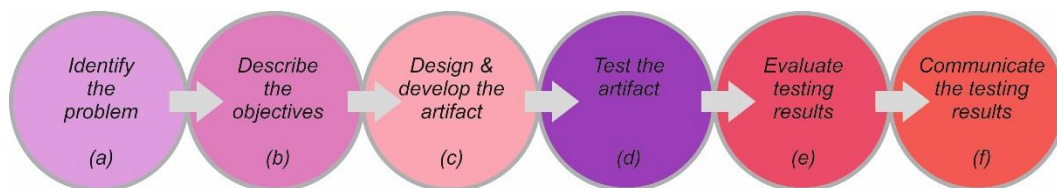
Berdasarkan hasil revisi dari *expert* dan tanggapan dari siswa maka hasilnya selanjutnya diuji coba pada beberapa siswa dan guru. Pada tahap ini akan dipilih siswa kelas XI dan guru DPIB di SMKN 1 Kota Sukabumi untuk menggunakan *prototype* media yang selanjutnya akan menjadi produk jadi untuk diujikan.

Setiap penelitian berlandaskan pada tata cara atau tahapan untuk mendapatkan hasil akhir. Ada beberapa jenis model penelitian dan variasi yang bermacam-macam dari para ahli secara garis besar yang dapat dipergunakan. Penelitian ini mengambil garis besar yang dinyatakan oleh Peffers, dkk dalam (Ellis & Levy, 2010) yang mengidentifikasi bahwa terdapat enam tahapan prosedur penelitian sebagai berikut:

Yogi Permana, 2018

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN

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



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Sumber: Ellis & Levy (2010)

### 3.1.1. Identifikasi masalah (*Identify Problem*)

Penelitian dimulai dengan mengenali permasalahan dan kaitannya dengan penelitian yang dilakukan. Permasalahan dapat timbul berdasarkan proses yang kurang sempurna ketika suatu proses berjalan. Dalam hal ini proses pembelajaran di lingkungan sekolah yang melibatkan antara pendidik dan peserta didik. Permasalahan dalam pelaksanaan pendidikan khususnya pada jenjang SMK berfokus pada hal yang spesifik. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang memiliki karakteristik dan tujuan tertentu dalam penyelenggaraannya (Lukad Perdana & Tri Siswanto, 2016).

Menurut Prosser dan Quigley tahun 1950 (dalam Lukad Perdana dan & Tri Siswanto, 2016) menyatakan bahwa pola pendidikan kejuruan dilakukan dengan proses latihan dan berpikir secara berulang sehingga menjadi pola pembiasaan. Pola yang dicapai memberikan pengalaman antara pengalaman belajar di sekolah dan bekerja di dunia kerja menjadi semakin tipis. Pendidikan kejuruan pada akhirnya mencetak siswa untuk memiliki keterampilan yang spesifik tertentu agar siap bekerja berdasarkan bidangnya.

Permasalahan yang sering dialami adalah rendahnya tingkat pencapaian siswa terhadap keterampilan atau kompetensi dasar belajar. Hal itu bisa muncul akibat praktik metode belajar yang dipakai oleh guru, masalah motivasi belajar siswa, dan media pembelajaran yang digunakan sebagai pendamping selama pembelajaran berlangsung (Lukad Perdana & Tri Siswanto, 2016). Berbagai faktor penghambat tercapainya kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa akan berimbas pada kualitas kemampuan siswa saat terjun ke dunia kerja.

Menurut Smaldino (dalam Lukad Perdana & Tri Siswanto, 2016) menyatakan bahwa teknologi dan media yang disesuaikan dan dirancang secara khusus bisa memberi kontribusi bagi pengajaran yang efektif dari seluruh siswa dan bisa membantu mereka meraih potensi tertinggi mereka. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu dan berkontribusi meningkatkan efisiensi dan efektifitas belajar. Media harus dipilih dan disesuaikan dengan jenis dan materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru untuk mencapai tujuan belajar sesuai dengan kompetensi.

Globalisasi pada dewasa ini sangat mempengaruhi sistem budaya suatu bangsa. Globalisasi mengakibatkan mudahnya teknologi yang sangat canggih untuk masuk ke suatu negara maka negara perlu mempunyai daya saing global dalam memanfaatkan teknologi agar tidak tertinggal oleh negara lain. Pada dunia pendidikan Indonesia, globalisasi memberi dampak keharusan perubahan pada acara mengajar guru yang dulunya bersifat tradisional berbasis *paper* menjadi kini berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Andri Aka, 2017). Kehadiran TIK dalam dunia pendidikan memungkinkan proses pembelajaran yang efektif, menyenangkan dan melibatkan siswa lebih aktif. Penyampaian materi pelajaran melalui TIK telah mengubah paradigma pendidikan lebih signifikan. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi seperti komputer/ laptop, jaringan internet, dan *smartphone* sebagai media pembelajaran bagi siswa.

Berdasarkan pengalaman melaksanakan Program Praktek Lapangan (PPL) yang dilakukan selama kurang lebih tiga bulan di Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Negeri 1 Kota Sukabumi. Penulis melakukan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan menggunakan media yang sering digunakan seperti proyektor, buku pelajaran dan berbagai sumber dari internet. Hal tersebut masih kurang efektif dengan keterbatasan jam terbang sebagai pendidik yang dilakukan oleh penulis. Kompetensi Dasar mata pelajaran Konstruksi Bangunan penting sebagai materi dasar yang harus dikuasai siswa sebagai seorang *drafter*. Upaya untuk menutupi kekurangan tersebut media yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lugas dan mudah dipahami oleh siswa.

Yogi Permana, 2018

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN

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

Berdasarkan temuan masalah diatas, permasalahan yang muncul adalah pencapaian hasil belajar siswa yang masih rendah. Salah satu penyebabnya adalah pengoptimalan sumber belajar, keterbatasan kemampuan pendidik serta media yang dinilai masih konvensional. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya modifikasi media pembelajaran sebagai alternatif baru dalam menyampaikan materi belajar yang lebih modern dan mendorong motivasi siswa.

### **3.1.2. Mendeskripsikan tujuan (*Describe the objectives*)**

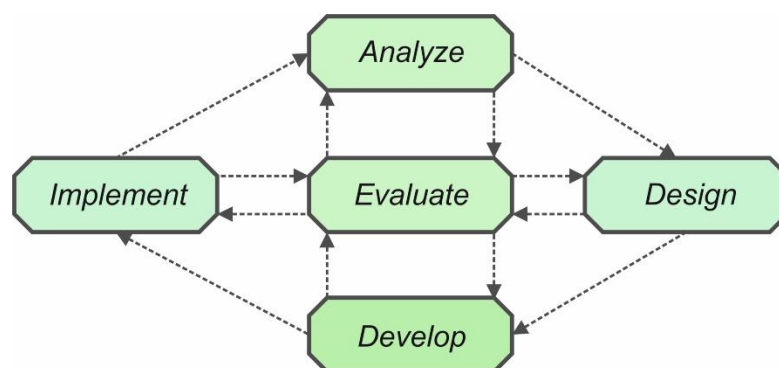
Secara umum penelitian ini adalah mendesain dan mengembangkan sebuah media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan. Penulis menemukan keterbatasan siswa dalam memahami gambar kerja dalam mata pelajaran Konstruksi Bangunan. Dengan mengandalkan fasilitas pribadi milik siswa berupa *smartphone* sebagai sarana media yang menarik dan praktis. Maka dari itu tujuan umum dari penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi *Android* yang dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran, yaitu *Augmented Reality* untuk mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

Adapun tujuan khusus adalah sebagai berikut :

- 1) Mendeskripsikan dan menyusun desain media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi Konstruksi Pondasi.
- 2) Mendeskripsikan proses pengembangan desain media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi Konstruksi Pondasi.
- 3) Mendeskripsikan tanggapan para ahli mengenai isi materi dan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi Konstruksi Pondasi.
- 4) Mendeskripsikan tanggapan pengguna setelah menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi Konstruksi Pondasi.

### **3.1.3. Desain dan pengembangan produk (*Design & develop the artifact*)**

Tujuan dilakukan penelitian D&D ini adalah terciptanya sebuah produk media pembelajaran melalui proses desain dan pengembangan. Model pengembangan yang dipergunakan oleh penulis adalah model ADDIE, yang merupakan rangkaian dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.



Gambar 3.2. Siklus model pengembangan ADDIE

Sumber : (Tegeh, Pudjawan, & Jampel, 2015)

Analisis (*analysis*) merupakan tahap pertama dalam penelitian yaitu untuk menentukan dan mengenali permasalahan. Keterbatasan kemampuan visualisasi siswa dalam menerjemahkan suatu materi dan gambar kerja menjadi fokus utama. Di samping minimnya media pembelajaran yang dapat dipergunakan sebagai bahan ajar di sekolah. Desain (*design*) merupakan tahapan kedua dengan mempersiapkan rancangan berupa dokumen-dokumen tertulis yang didapatkan melalui pencarian berbagai literatur berkaitan dengan variabel penelitian. Pengembangan (*development*) tahap selanjutnya untuk mengembangkan desain menjadi suatu *prototype* melalui proses mempersatukan setiap rancangan menjadi satu kesatuan. Melalui pemrograman tahap ini membangun media yang selanjutnya diteruskan untuk tahap implementasi dan evaluasi. Implementasi (*implementation*) tahapan ini merupakan uji coba skala kecil yang dilakukan kepada para ahli dan sebagian pengguna. Penerapan produk dimaksud untuk mendapatkan tanggapan yang membangun guna menciptakan produk yang lebih baik. Tahapan terakhir evaluasi (*evaluation*) tahapan analisis data dari tahap implementasi. Data tersebut kemudian menjadi referensi perbaikan media yang melalui dua tahap, yaitu pertama penilaian para ahli dan kedua penilaian pengguna. Tahapan implementasi dan evaluasi merupakan integrasi untuk tahapan kedepannya.

#### 3.1.4. Uji coba produk and evaluasi hasil uji coba (*Test the artefact and evaluate testing results*)

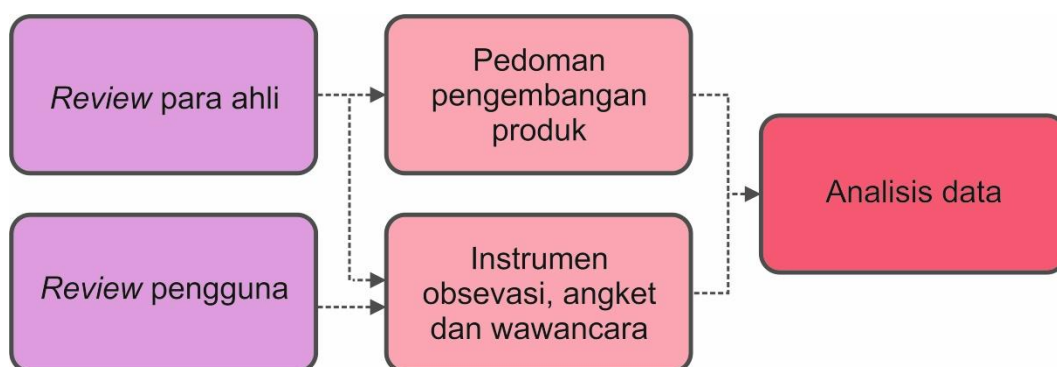
Uji coba produk dilakukan oleh beberapa pihak. Pihak pertama tidak lain oleh peneliti sendiri. Uji coba ini untuk mengetahui masih adanya kesalahan dan

Yogi Permana, 2018

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN

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

hambatan. Uji coba selanjutnya dilakukan oleh para ahli. Produk akan melalui proses penilaian oleh para ahli yang menghasilkan data validasi desain produk untuk dikembangkan. Data tersebut diperoleh melalui angket yang diberikan kepada para ahli maupun calon pengguna. Selain itu pula dapat dilakukan wawancara maupun observasi guna menambah data validasi. Berikut bagan tahapan uji coba dan evaluasi media :



Gambar 3.3. Bagan tahapan uji coba hingga evaluasi media

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pengumpulan data dari proses *review* dilakukan oleh pihak ahli dan pihak pengguna. Pihak ahli terdiri dari ahli materi dan ahli media. Sedangkan pihak pengguna adalah guru mata pelajaran Konstruksi Bangunan dan siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Kota Sukabumi. Data yang telah diperoleh kemudian dievaluasi dengan dilakukan analisis data.

### 3.1.5. Mengkomunikasikan hasil uji coba (*Communicate the testing results*)

Hasil tahapan sebelumnya yaitu evaluasi dan analisis data akan menjadi kesimpulan. Hal ini diharapkan dapat menjadi kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan di dunia pendidikan dan menjadi bahan pengembangan atau sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya. Hasil dan kesimpulan berupa laporan skripsi untuk kemudian dijelaskan dan disampaikan dalam sidang skripsi di hadapan dewan penguji.

## 3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Peneliti memilih objek penelitian dengan pertimbangan yang berdasarkan tujuan dan masalah (*judgement sampling* atau *purposive sampling*). Partisipan penelitian yang peneliti pilih sebagai pengguna produk adalah siswa kelas XI

Yogi Permana, 2018

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN

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

DPIB1 SMKN 1 Kota Sukabumi tahun ajaran 2018/2019 yang mengikuti mata pelajaran Konstruksi Bangunan (KB) dan guru mata pelajaran Konstruksi Bangunan. Sedangkan para ahli merupakan dosen-dosen aktif dari departemen Pendidikan Teknik Arsitektur. Penelitian dilakukan di kampus Universitas Pendidikan Indonesia dan SMK Negeri 1 Kota Sukabumi.

### **3.3. Data dan Sumber Data**

#### 1. Data

Data berupa data kuantitatif yang dihitung dengan statistika sederhana dan data kualitatif berupa data informasi berupa kalimat hasil observasi langsung.

#### 2. Sumber Data

Sumber data yang bisa didapat pada penelitian ini yaitu dari beberapa pihak, yaitu: 1) Dosen/Ahli; 2) Siswa; dan 3) Guru.

### **3.4. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah instrumen non-tes, yaitu hasil observasi atau lembar pengamatan pembelajaran, wawancara dan angket.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan :

- a. Observasi, berupa lembar pengamatan yang didalamnya terdapat pemaparan mengenai proses pembelajaran dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.
- b. Wawancara, dilakukan kepada guru dan siswa untuk mengetahui respon terhadap media yang dikembangkan.
- c. Angket dilakukan kepada dosen ahli, guru, dan siswa untuk mengetahui evaluasi dan hasil dalam pengembangan media pembelajaran.



### 3.5. Teknis Analisis Data

#### 3.5.1. Validitas Tes

Untuk lebih layak dijadikan sebuah media pembelajaran maka perlu dikonsultasikan dengan ahli mengenai penerapan *Augmented Reality*. Adapun objek penelitian ini berupa instrumen non-tes

#### 3.5.2. Teknik Analisis Data

##### a. Analisis Data Observasi

Data observasi termasuk dalam teknis analisis kualitatif, maka teknis analisis yang bisa dipakai adalah analisis data interaktif yang terdiri dari 3 komponen kegiatan yang saling berkaitan satu sama lain: reduksi data, beberan (*display*) data dan penarikan kesimpulan. (Kunandar, 2010)

Dalam penentuan skor dilakukan dengan skala *Likert*. Menurut Sugiyono, “dengan skala *Likert* maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Indikator tersebut dijadikan titik tolak dalam menyusun item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.”

Tabel 3.1.

Keterangan pernyataan

Sumber : Sugiyono, 2011

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Netral (N)	3	Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Media yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh ahli media dengan memberikan makna keputusan validasi media, maka digunakan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 3.2.  
Kriteria pada lembar validasi media

Sumber : Kurniawati, 2013

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81-100%	Sangat Layak	Tidak perlu direvisi
61-80%	Layak	Tidak perlu direvisi
41-60%	Cukup Layak	Perlu direvisi
21-40%	Kurang Layak	Perlu direvisi
0-20%	Tidak Layak	Revisi total

### 3.5.3. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Data yang telah didapatkan kemudian akan dikaji dan disimpulkan menjadi poin-poin materi berdasarkan dengan tema, konsep ataupun jenis konten yang telah ditetapkan. Hasil reduksi berupa laporan tertulis yang akan dipergunakan untuk melanjutkan tahap selanjutnya.

### 3.5.4. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah melalui tahap reduksi, data akan disampaikan ke dalam bentuk tabel, grafik, diagram, dan bentuk penyajian data lainnya. Selain melalui penyajian berbentuk gambar, data juga dapat disajikan melalui deskripsi paragraf. Hal tersebut untuk memudahkan dalam melihat dan membaca berbagai data agar lebih mudah dan efektif.

### 3.5.5. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Tahapan terakhir merupakan penarikan kesimpulan dari analisa dan pengolahan data yang telah dilakukan. Hal ini dirumuskan lalu ditetapkan berupa hubungan materi satu dengan yang lainnya sehingga akan diperoleh suatu hipotesis atau teori.