

BAB III METODE PENELITIAN

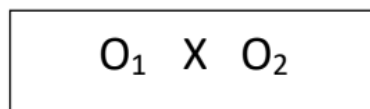
3.1. Metode Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research & Development (R & D)*. *Research & Development (R&D)* digunakan peneliti karena bertujuan untuk menghasilkan produk baru. Dalam hal ini, produk yang akan dihasilkan adalah model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran pemrograman dasar.

Dalam menerapkan metode *R & D*, peneliti membutuhkan suatu kerangka kerja atau model pengembangan sebagai acuan dalam melakukan tahapan-tahapan pengembangan agar menjadi sistematis. Model pengembangan yang peneliti gunakan adalah model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang bertujuan untuk memberikan acuan kerangka kerja yang peneliti lakukan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *one group pretest - posttest*. Desain ini terdapat pretest, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan membandingkan dengan keadaan hasil setelah diberikan perlakuan.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

O₁ = nilai pretest (sebelum diberi diklat)

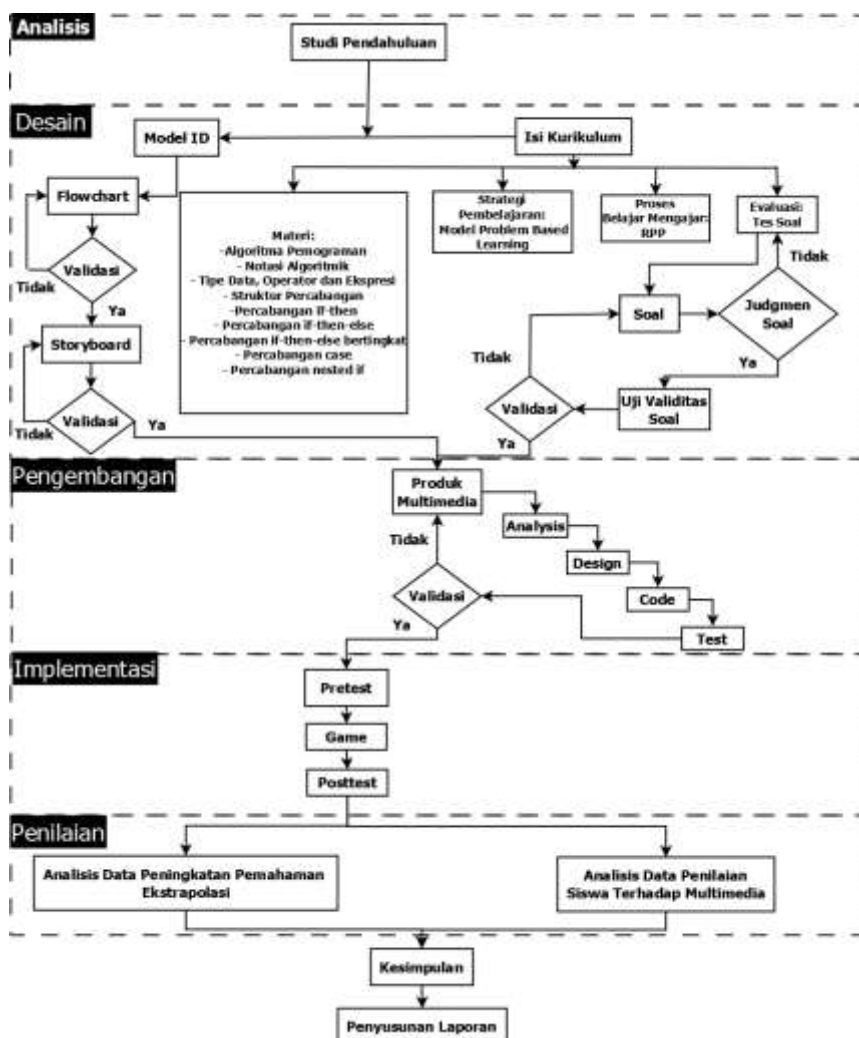
O₂ = nilai posttest (setelah diberi diklat)

X = Treatment yang diberikan (variable independen)

Pada desain ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelumnya diberi perlakuan.

3.3. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar terdiri dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap penilaian. Secara rinci dapat dilihat pada gambar 3.2.



SYUKRIYANSYAH,2019

IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.3.1. Tahap Analisis

Studi pendahuluan dilakukan guna memperjelas masalah dan memperoleh informasi tentang data yang akan dikumpulkan yang nantinya dapat digunakan untuk tahap selanjutnya. Studi pendahuluan yang peneliti lakukan adalah dengan cara melakukan studi kepustakaan atau literatur. Studi pustaka atau literatur digunakan peneliti untuk mengumpulkan informasi-informasi yang relevan dengan masalah yang diteliti oleh peneliti, sehingga dapat memperdalam pengetahuan tentang masalah yang diteliti serta menegaskan kerangka teoritis yang akan dijadikan landasan berpikir dalam menjawab masalah peneliti.

3.3.2. Tahap Desain

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang model *Instructional Design* (ID) yang berfungsi sebagai tata cara penyusunan media teknologi komunikasi dan isinya untuk membantu agar mempermudah transfer pengetahuan secara efektif antara guru dengan peserta didik. Model ID didesain harus mengacu pada kurikulum yang berlaku sehingga dapat menyusun materi pembelajaran, proses belajar mengajar yang disusun melalui Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan menentukan evaluasi pembelajaran berupa instrumen tes yaitu tes soal. Instrumen tes soal mencakup ranah kognitif C1, C2, dan C3 yang terdiri dari soal pilihan ganda. Instrumen soal harus dijudgmen terlebih dahulu pada ahli materi dan ahli pendidikan. Selanjutnya instrumen soal akan diuji kevaliditasannya sehingga apabila telah valid, maka soal tersebut dapat dipergunakan sebagai *pretest* dan *posttest*.

Setelah desain model ID selesai, maka selanjutnya adalah mendesain *flowchart* dan *storybard* yang nantinya akan dipergunakan sebagai acuan alur kerja dari model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Role Playing Game* (RPG) dalam multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran pemrograman dasar. Hasil dari tahap ini akan digunakan kepada tahap pengembangan.

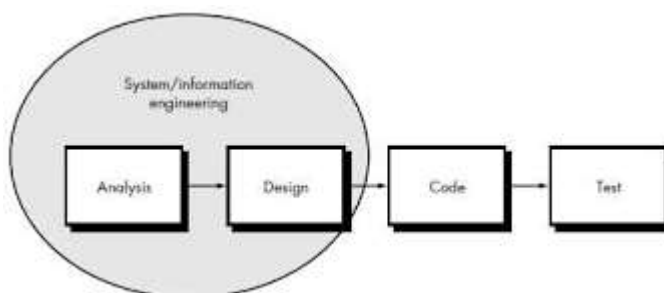
SYUKRIYANSYAH,2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME* (RPG) PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

3.3.3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti mulai mengimplementasikan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan menggunakan model *waterfall*. Tahapan *waterfall* terdiri dari tahap *analysis*, *design*, *code* dan *test*. Model *waterfall* sekuensi linear menurut Pressman (2001) dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.3 Tahap model *waterfall*

a. *Analysis*

Tahap analisis ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk mengimplementasikan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar. Analisis yang dilakukan pada tahap ini diantaranya adalah analisis terhadap pemakai, kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras dalam pengembangan multimedia

b. *Design*

Pada tahap desain perangkat lunak, peneliti berfokus pada desain pengembangan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar yaitu desain antar muka (*user interface*).

SYUKRIYANSYAH,2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Pengembangan desain antar muka multimedia yang peneliti gunakan merupakan *game* 2D dikarenakan *assets* yang mudah didapatkan dan tidak terlalu memberatkan kerja CPU pada saat proses pengembangan.

c. Code

Pada tahap pengkodean, peneliti mulai menerjemahkan desain yang telah dibuat sebelumnya pada tahap desain dengan membuat program perangkat lunak yaitu model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar.

Setelah multimedia selesai, maka terlebih dahulu akan dijudgmen oleh ahli media dan ahli materi untuk melihat kelayakan pada media, apakah media memerlukan perbaikan atau tidak. Sehingga apabila media telah dianggap layak, maka peneliti dapat melakukan tahap selanjutnya yaitu tahap *test* untuk melakukan uji coba pada media.

d. Test

Test atau uji coba dilakukan oleh sepuluh siswa (10) yang telah mempelajari pemograman dasar. Selanjutnya siswa tersebut diberikan sebuah angket untuk melihat apakah skor hasil keseluruhan angket menyatakan media tersebut berkategori baik. Peneliti menetapkan skor penilaian sebesar 75% untuk skor penilaian siswa pada uji coba. Sehingga apabila skor penilaian kurang dari 75% maka perlu dilakukan kembali perbaikan media hingga memenuhi skor yang telah ditetapkan. Jika skor penilaian yang ditetapkan sudah memenuhi, maka akan dilakukan pengujian media yang melibatkan siswa yang lebih banyak pada tahap implementasi.

3.3.4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, multimedia pembelajaran yang telah dibuat dan dinyatakan layak akan diuji coba kapada siswa SMK yang telah mempelajari mata

SYUKRIYANSYAH,2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

pelajaran pemrograman dasar. Sebelum multimedia diuji coba, terlebih dahulu siswa akan diberikan test awal (*pretest*), kemudian barulah multimedia diuji coba. Setelah multimedia diujicoba, maka siswa akan diberikan test akhir (*posttest*) dan penilaian multimedia oleh siswa itu sendiri melalui pengisian angket yang diberikan. Tes awal (*pretest*), test akhir (*posttest*) serta angket penilaian terhadap multimedia akan dipergunakan sebagai bahan untuk tahap penilaian.

3.3.5. Tahap Penilaian

Pada tahap penilaian, hasil *pretest* dan *posttest* pada tahap implementasi akan diolah guna menentukan apakah multimedia tersebut dapat meningkatkan pemahaman ekstrapolsi siswa atau tidak. Sedangkan angket penilaian terhadap multimedia yang diberikan pada tahap implementasi akan diolah guna meninjau kembali kelayakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan pada media yang dikembangkan sehingga dapat memperbaiki media yang dikembangkan untuk pengembangan media yang lebih sempurna bagi siapapun yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur untuk mengumpulkan data dari penelitian yang dilakukan. Ada beberapa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

3.4.1. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli ini digunakan dalam rangka verifikasi dan validasi terhadap multimedia tersebut oleh ahli media dan ahli materi. Instrumen tersebut berupa angket (kuisisioner) penilaian yang terbagi menjadi dua kategori yaitu penilaian multimedia dari sisi konten atau materi pembelajaran dan penilaian multimedia dari segi perangkat lunak.

a. Instrumen Validasi Ahli Media

SYUKRIYANSYAH, 2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

Instrumen validasi ahli media terhadap multimedia yang dikembangkan adalah menggunakan angket (kuisisioner) dan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *rating scale*. Penilaian ahli media terhadap multimedia yang dibangun dilihat dari aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan komunikasi visual. Peneliti menggunakan angket LORI versi 1.5.

b. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ahli materi terhadap multimedia yang dikembangkan adalah menggunakan angket (kuisisioner) dan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *rating scale*. Penilaian ahli materi terhadap multimedia yang dibangun dilihat dari aspek pembelajaran dan aspek substansi materi. Peneliti menggunakan angket yang dikembangkan oleh LORI versi 1.5.

3.4.2. Instrumen Uji Coba Multimedia

Instrumen uji terbatas terhadap multimedia yang dikembangkan adalah menggunakan angket (kuisisioner) dan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *rating scale*. Peneliti menggunakan angket yang dikembangkan oleh LORI versi 1.5.

3.4.3. Instrumen Penilaian Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen penilaian siswa terhadap multimedia yang dikembangkan menggunakan angket (kuisisioner) dan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *rating scale*. Penilaian siswa terhadap multimedia yang dibangun dilihat dari aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan komunikasi visual. Peneliti menggunakan angket LORI versi 1.5.

3.4.4. Instrumen Peningkatan Pemahaman Ekstrapolasi

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman ekstrapolasi siswa berupa instrumen tes yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman ekstrapolasi siswa sebelum dan sesudah

SYUKRIYANSYAH,2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar. Instrumen tes yang digunakan terdiri dari dua buah tes yaitu *pretest* dan *posttest* yang di dalamnya mencakup ranah kognitif C1, C2, dan C3 yang terdiri dari soal pilihan ganda.

Instrumen tes peningkatan pemahaman ekstrapolasi sebelumnya diuji dan dianalisis terlebih dahulu untuk menghasilkan instrumen yang berkualitas. Instrumen yang berkualitas dapat dilihat dari beberapa hal seperti validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Analisis Data Validasi Ahli

Teknik analisis data validasi ahli menggunakan skala pengukuran *rating scale*. Data mentah yang diperoleh berupa angka dari pengukuran menggunakan *rating scale* akan ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dari pengukuran *rating scale* tersebut nantinya dapat disimpulkan apakah multimedia pembelajaran tersebut tergolong sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

Selanjutnya masukan perbaikan dari ahli akan menjadi bahan untuk revisi multimedia yang dikembangkan. Sehingga multimedia yang dikembangkan layak untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

3.5.2. Analisis Data Uji Coba Multimedia

Teknik analisis data uji terbatas pada multimedia yang dikembangkan adalah menggunakan skala pengukuran *rating scale*. Data mentah yang diperoleh berupa angka dari pengukuran menggunakan *rating scale* akan ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dari pengukuran *rating scale* tersebut nantinya dapat disimpulkan apakah multimedia pembelajaran tersebut tergolong sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

SYUKRIYANSYAH, 2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS *ROLE PLAYING GAME (RPG)* PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

3.5.3. Analisis Data Penilaian Siswa Terhadap Multimedia

Teknik analisis data penilaian siswa terhadap multimedia menggunakan skala pengukuran *rating scale*. Data mentah yang diperoleh berupa angka dari pengukuran menggunakan *rating scale* akan ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dari penilaian siswa terhadap multimedia dengan menggunakan pengukuran *rating scale* tersebut nantinya dapat disimpulkan apakah multimedia pembelajaran tersebut tergolong sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

3.5.4. Analisis Data Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menghitung koefisien korelasi antara skor butir instrument atau soal tes dengan skor total instrument atau tes. Uji validitas pada penelitian ini digunakan sebagai keputusan untuk menyusun instrumen tes *pretest* dan *posttest*. Sehingga soal yang memiliki kriteria koefisien validitas $\leq 0,20$ maka soal ini tidak dapat digunakan karena memiliki kriteria validitas yang sangat rendah yang memiliki arti hampir tidak ada korelasi. Dengan kata lain, butir soal tersebut hampir dan tidak dapat mengukur apa yang hendak diukur.

b. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan dalam menyusun instrumen tes butir soal tersebut dapat digunakan atau tidak. Jika nilai daya pembeda pada butir soal tersebut bernilai negatif, yang bermakna semuanya tidak baik maka butir soal tersebut haruslah dibuang, sehingga butir soal tersebut tidak dapat digunakan.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki tingkat kesukaran sukar, sedang dan mudah.

SYUKRIYANSYAH,2019

**IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
BERBASIS ROLE PLAYING GAME (RPG) PADA MULTIMEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |

3.5.5. Analisis Data Peningkatan Pemahaman Ekstrapolasi

Peningkatan pemahaman ekstrapolasi siswa dapat dihitung menggunakan *gain* yaitu selisih dari nilai sebelum (*pretest*) menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar dan nilai sesudah (*posttest*) menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *Role Playing Game (RPG)* dalam multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran pemrograman dasar.