

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan sebuah penelitian harus didasari oleh metode atau cara untuk bisa mendapatkan sebuah data, yang kemudian bisa digunakan untuk membuat sebuah kesimpulan. Sesuai dengan Furchan (2007 : 39) mengatakan bahwa “Metode penelitian diartikan sebagai strategi umum yang dianut dalam pengumpulan dan analisis data yang diperlukan, guna menjawab persoalan yang dihadapi”.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui manfaat *game* dalam dunia pendidikan, dengan cara membuat sebuah instrumen *game* dan dilanjutkan dengan mengumpulkan hasil respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan dalam bentuk *game* bergenre RPG dengan materi Instalasi perangkat jaringan LAN. Dalam pengembangan sebuah *Edu Game* ini menggunakan sebuah model *waterfall* sebagai prosedur yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif sebagai landasan penelitian. Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang sangat tepat untuk digunakan mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan dari permasalahan sebelumnya.

B. PARTISIPAN

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa SMK 2 Negeri Bandung. Karakteristik partisipan penelitian adalah partisipan yang berada pada rentang usia 16-17 tahun, karena dianggap pada usia berikut merupakan usia siswa kelas 1 yang bersesuaian dengan mata pelajaran dan dapat memainkan aplikasi *Edu Game* yang telah dibuat.

C. POPULASI DAN SAMPEL

Dari populasi SMK Negeri di kota Bandung dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel siswa kelas X di SMK Negeri 2 Bandung. Sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan berdasarkan beberapa penilaian yang dapat digunakan sebagai sampel. Pengambilan sampel didasari dengan ketentuan, siswa yang bersesuaian dengan materi instalasi perangkat jaringan LAN, siswa yang berada para rentang usia 16-17 tahun, karena dianggap pada usia berikut merupakan usia siswa kelas 1 yang bersesuaian dengan mata pelajaran dan dapat memainkan aplikasi *Edu Game* yang telah dibuat. Siswa akan menguji coba media pembelajaran *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*), kemudian memberikan respon penilaian siswa terhadap penggunaan media *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*) dalam pembelajaran, yang nantinya akan dituliskan dalam angket instrumen yang diberikan.

D. INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan 4 (empat) buah instrumen yaitu:

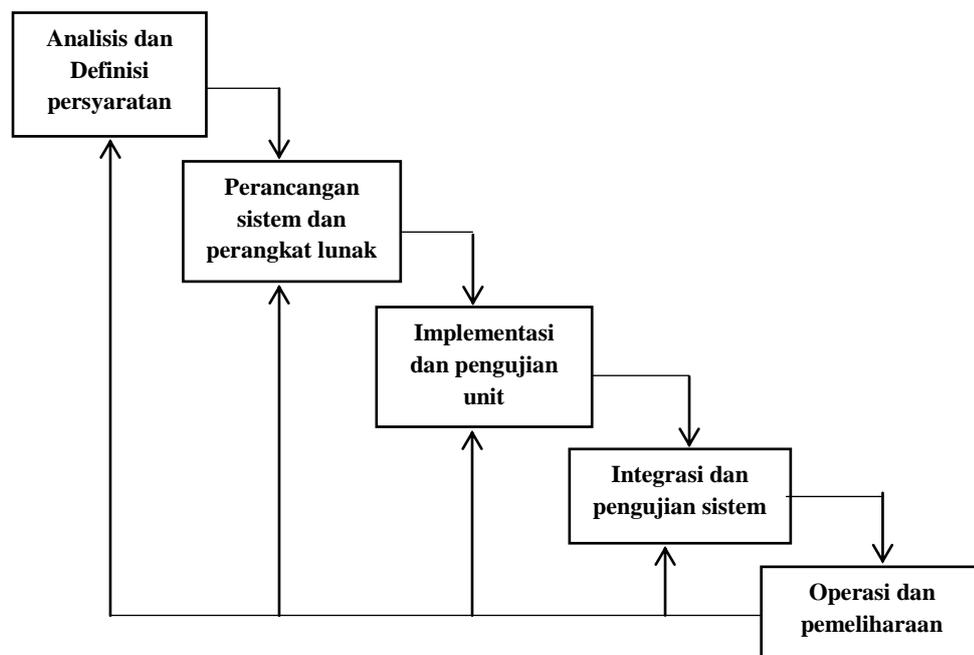
1. Angket Uji *Black Box*. Angket ini dipergunakan dalam rangka pengujian media pembelajaran *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*). Angket ini akan diuji oleh ahli rekayasa perangkat lunak sehingga dinyatakan lulus uji *black box* dan layak untuk diimplementasikan.
2. Format Instrument Penilaian Media Pembelajaran *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*) untuk Pakar Pengembangan Perangkat Lunak. Hasil yang diperoleh dari format ini adalah mendapatkan data-data skala penilaian berdasarkan aspek Rekayasa Perangkat Lunak.
3. Format RPP dan Penilaian Soal Media Pembelajaran *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*) untuk Pakar Inovasi Pendidikan. Hasil yang diperoleh dari format ini adalah mendapatkan data-data skala penilaian berdasarkan aspek media Pendidikan.
4. Angket siswa untuk memperoleh respon/tanggapan siswa terhadap aplikasi media pembelajaran *Edu Game* bergenre RPG (*Role Playing Game*).

E. PROSEDUR PENELITIAN

1. Model Pengembangan

Dalam mengembangkan aplikasi *Edu Game*, peneliti menggunakan model *waterfall*. Menurut Sommerville (2003 : 42) model *waterfall* ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi, dan merepresentasikannya sebagai fase – fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian dan seterusnya.

Tahap – tahap dalam model *waterfall* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Model Waterfall

(sumber : Sommerville,2003)

Dalam gambar tersebut tahap – tahapnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan – hubungannya.

c. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

d. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

e. Operasi dan pemeliharaan

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap – tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan – persyaratan baru ditambahkan.

Dengan mengacu pada model pengembangan yang digunakan diatas, peneliti dalam hal ini berfokus untuk meneliti untuk menggunakan metode penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk mendapatkan hasil respon siswa dalam penerapan *Edu Game* bergenre RPG.

2. Metode Penelitian

Dalam pelaksanaannya penelitian ini dapat diikhtisarkan dalam langkah-langkah sebagai berikut :

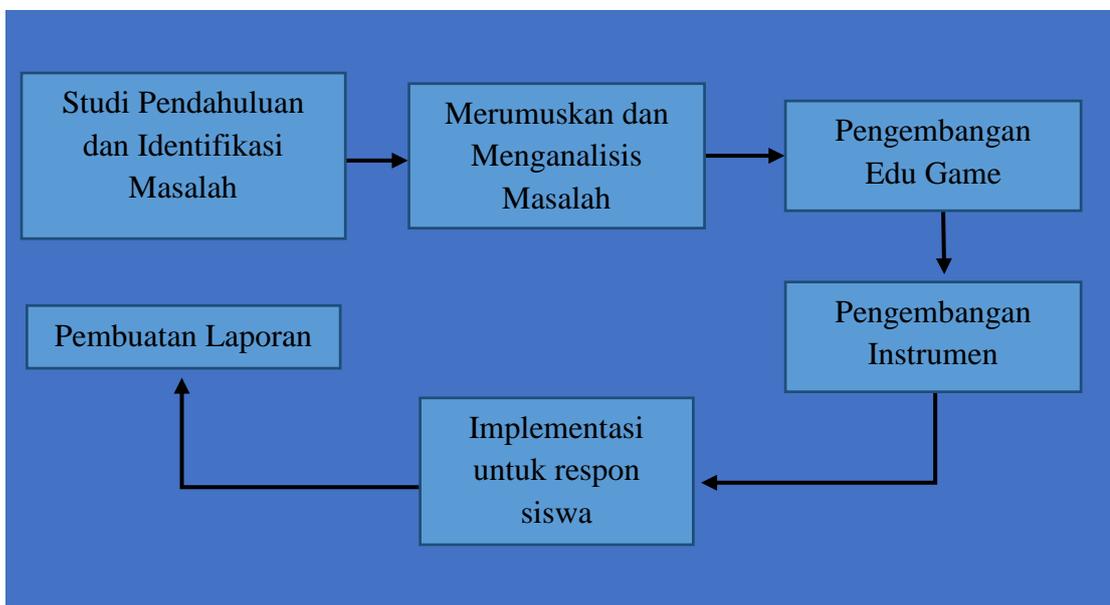
- a. Pernyataan masalah, peneliti memulai penyelidikannya dengan pernyataan masalah yang jelas. Pernyataan ini menetapkan variabel-variabel

yang akan diselidiki dalam studi itu dan hanya menyelidiki status variabel ini.

- b. Identifikasi informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, peneliti merinci informasi yang akan dikumpulkan dan menyatakan informasi ini bersifat kualitatif atau kuantitatif.
- c. Pemilihan atau pengembangan instrumen pengumpul data, peneliti mengembangkan *Edu game* sebagai media pembelajaran dan kuesioner untuk mendefinisikan hasil variabel dari penelitian.
- d. Identifikasi populasi, peneliti menentukan kelompok yang akan dicari informasinya.
- e. Rancangan prosedur pengumpulan data, peneliti menguraikan jadwal praktis untuk memperoleh sampel dan menggunakan instrumen.
- f. Pengumpulan data
- g. Analisis data

3. Tahapan Penelitian

Berdasarkan dari penjelasan prosedur penelitian diatas. Peneliti mencoba menjabarkan penggabungan dari model pengembangan perangkat lunak *waterfall* dan metode deskriptif, yang dibuat dalam penelitian menjadi rincian dengan gambaran dan penjelasan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

a. Studi Pendahuluan dan Identifikasi Masalah

Tahapan pernyataan dan mengidentifikasi masalah ini merupakan dasar landasan yang bertujuan untuk meyakinkan peneliti bahwa penelitiannya perlu dilakukan dan dapat dilaksanakan (Arikunto, 2010: 84).

Arikunto (2010: 86) mengungkapkan bahwa dalam mengadakan studi pendahuluan dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya yaitu :

- 1) Dengan membaca literatur, baik teori maupun penemuan (hasil penelitian terdahulu)
- 2) Mendatangi ahli-ahli atau manusia sumber untuk berkonsultasi dan memperoleh informasi
- 3) Mengadakan peninjauan ke tempat atau lokasi penelitian untuk melihat benda atau peristiwa.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bagi menjadi dua bagian penting dalam tahap potensi dan masalah yang dijelaskan pada uraian berikut:

1) Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan mengumpulkan angket di beberapa SMK Negeri di kota Bandung, kemudian melakukan analisis terhadap potensi dan masalah yang terdapat pada lokasi penelitian tersebut. Peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa pihak yang bisa menjadi sumber untuk memperoleh informasi terkait penelitian, yaitu dosen seminar dan dosen Jaringan di Universitas Pendidikan Indonesia.

2) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengkaji lebih dalam tentang teori-teori dan penelitian-penelitian terdahulu terkait dengan masalah yang dikaji dalam penelitian berbasis *game* ini.

b. Merumuskan dan Menganalisis Masalah

Setelah pada langkah sebelumnya melakukan studi pendahuluan dan identifikasi masalah dalam penelitian, kemudian pada tahapan ini peneliti merumuskan dan menganalisis masalah, serta mendefinisikan informasi yang akan dikumpulkan ini bersifat kualitatif atau kuantitatif.

c. Pengembangan Edu Game

Dalam pengembangan produk, peneliti menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* berupa tahapan perancangan sistem dan perangkat lunak, yang akan dijadikan landasan peneliti untuk membuat suatu rancangan atau gambaran alur serta antarmuka dari *Edu Game* yang akan dikembangkan. Desain peneliti dalam perancangan sistem aplikasi diantaranya :

1. Analisis dan Definisi Persyaratan

Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan sistem dan layanan yang akan digunakan dalam pembuatan produk berupa *Edu Game*, batasan dan tujuan sistem ditentukan berdasarkan studi awal yang dilakukan peneliti dalam menentukan dan mengimplementasikan sebuah *genre* dari *game* yang akan dibuat menjadi sebuah media pembelajaran, serta mendefinisikan persyaratan yang dibutuhkan untuk dapat membuat sebuah *Edu Game*. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci permasalahan yang ada dan menganalisis hal-hal yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah, hal-hal yang perlu direncanakan peneliti bagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

- a) Analisis pengguna dan *genre* yang digunakan
- b) Perencanaan alur cerita, karakter dan materi
- c) Melakukan pemilihan *hardware*, *software* dan *authoring tools* yang dibutuhkan secara tepat.
- d) Mempertimbangkan secara tepat *delivery platform* yang dibutuhkan oleh sistem.

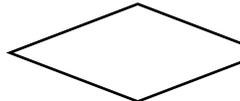
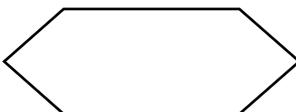
2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

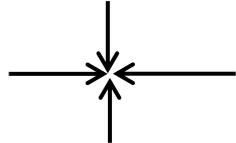
Pada tahapan ini peneliti merancang sistem dengan membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan – hubungannya. Adapun hal-hal yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

a) Pembuatan *Flowchart*

Flowchart berfungsi sebagai gambaran yang menyatakan aliran sistem dari sebuah program. Sistem *Flowchart* yang akan menggambarkan secara umum bagaimana *Edu Game* ini akan berjalan. Program *flowchart* menggambarkan proses logika dan algoritma bagaimana *Edu Game* yang dibuat ini berjalan. Berikut ini merupakan simbol-simbol *flowchart* dan fungsinya.

Tabel 3.1 Simbol-simbol dan fungsi pada *Flowchart*

No	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu program
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer
3		Input-Output, untuk memasukan data maupun menunjukkan hasil dari suatu proses
4		Decision, suatu kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5		Predefined Process, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam storage

No	Simbol	Fungsi
6		Arus atau Flow, prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, bawah keatas, dari kiri kekanan atau dari kanan kekiri
7		Document, merupakan simbol untuk data yang berbentuk informasi

b) Pembuatan *Storyline*

Storyline yang berarti alur cerita merupakan skenario percakapan yang terjadi didalam aplikasi *Edu Game* yang akan dibangun, sehingga akan terdapat gambaran alur cerita dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyline* dapat dikatakan sebagai garis besar cerita dari sebuah proyek, cerita akan ditampilkan *shot by shot* yang biasanya disebut dengan istilah *scene*.

c) Pembuatan *Storyboard*

Storyboard adalah visualisasi ide dari aplikasi *Edu Game* yang akan dibangun, sehingga terdapat gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. *Storyboard* dapat dikatakan juga visual *script* yang akan dijadikan *outline* dari sebuah proyek, ditampilkan *shot by shot* yang biasanya disebut dengan istilah *scene*. Dalam penelitian ini peneliti akan melengkapi desain program dengan *Storyboard*.

d) Struktur navigasi

Struktur navigasi yang digunakan adalah struktur navigasi campuran, Struktur penjejakan campuran merupakan gabungan dari ketiga struktur navigasi liner, hirarki dan non linier. Struktur penjejakan ini digunakan dalam pembuatan *Edu Game* karena dapat memberikan keinteraksian yang lebih mudah dipahami.

3. Implementasi dan pengujian unit

Tahap implementasi adalah tahapan dimana peneliti memulai untuk membuat multimedia berdasarkan desain yang sudah dibuat sebelumnya, dan dalam pembuatannya terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu :

- a) Mengimplementasikan hasil dari setiap tahapan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, kedalam *Edu game* yang akan dibangun.
- b) Melakukan *scripting* atau yang biasa disebut pengkodean, yang merupakan suatu proses menerjemahkan algoritma kedalam bentuk bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh sistem ataupun *developer tools* yang peneliti gunakan dalam membuat *Edu Game*.
- c) Melakukan uji *black box* untuk memastikan bahwa setiap unit, proses didalam *Edu Game* telah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. *Black Box* merupakan sebuah cara pengetesan program secara langsung, dengan melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Testing ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi permintaan sesuai harapan atau belum.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Pada tahapan ini, unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, dilakukan ujicobakan kepada pengguna. Yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengintegrasikan produk yang telah dihasilkan dan memperbaiki *bugs* yang telah terdeteksi pada tahap-tahapan sebelumnya, sehingga sistem dapat diuji sebagai sistem yang lengkap.

- a) Validasi Pakar Pengembangan Perangkat Lunak

Validasi pakar pengembangan perangkat lunak digunakan untuk melihat *Edu Game* yang telah dibuat dari segi sebagai media pembelajaran serta isi dari materi. Validasi ini dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu dosen pembelajaran Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta seorang guru mata pelajaran jaringan dasar SMKN 2 Bandung.

b) Validasi Pakar Inovasi Pendidikan

Validasi pakar inovasi pendidikan digunakan untuk memvalidasi instrumen berupa RPP, materi dan soal-soal yang akan digunakan didalam membangun sebuah *Edu Game*. Validasi ini dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu dosen pembelajaran Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta seorang guru mata pelajaran jaringan dasar SMKN 2 Bandung. Instrumen untuk ahli materi berisikan aspek-aspek penilaian yang berhubungan dengan kesesuaian materi yang disampaikan dan soal yang akan digunakan didalam *Edu Game*.

5. Operasi dan pemeliharaan

Setelah melakukan integrasi dan pengujian sistem, dalam pemodelan pengembangan *waterfall* maka sebaiknya melakukan pemeliharaan dalam penggunaannya. Namun hal ini tidak menjadi prioritas utama dalam perancangan sistem perangkat lunak *Edu Game*. Pada tahapan operasi dan pemeliharaan ini tidak dilakukan, dikarenakan pada tahapan operasi dan pemeliharaan hanya akan dilakukan apabila penelitian ini melakukan *maintenance* berupa perbaikan *bug*, penambahan fitur ataupun dan melakukan penelitian selanjutnya untuk meneliti hasil dampak yang akan dihasilkan dalam penerapan *Edu Game* yang lebih luas.

d. Pengembangan Instrumen

Dalam tahapan pengembangan instrumen, peneliti akan membuat instrumen kuesioner untuk mendapatkan respon terhadap penerapan *Edu Game* sebagai media pembelajaran dan merancang sebuah produk *Edu Game* yang akan diujicobakan dalam penerapannya.

1) Pengembangan Kuesioner

Pengembangan kuesioner ini menggunakan skala *guttman* dalam pengujiannya dan kuesioner ini bertujuan untuk dapat mendapatkan variabel data yang bersifat kualitatif dengan mengukur hasil respon siswa. Tahir

(2013) menyatakan secara umum isi kuesioner dapat dibuat berupa pernyataan dengan fakta, pernyataan dengan pendapat dan pernyataan tentang persepsi diri.

Berikut ini adalah butir-butir pertanyaan yang akan digunakan dalam pengembangan kuesioner.

Tabel 3.2 Kisi-kisi lembar kuesioner untuk Responden

No	Soal	No Item	Indikator
1	Apakah menurut anda <i>Edu Game</i> ini sudah menarik ?	1	Ketertarikan
2	Bagian apa yang menurut kamu harus diperbaiki didalam <i>Edu Game</i> bergenre RPG ini agar lebih menarik?	2	Ketertarikan
3	Apakah dengan <i>Edu Game</i> bergenre RPG ini dapat memberi kemudahan dan membantu anda dalam mempelajari dan memahami isi materi?	3	Kemudahan
4	Apakah anda merasa terbantu dengan adanya <i>Edu Game</i> ini dalam mempelajari dan memahami materi ?	4	Kemudahan
5	Apakah anda menyukai alur cerita didalam <i>Edu Game</i> ini ?	5	Kreatif dan inovatif
6	Apakah anda menyukai karakter-karakter yang digunakan didalam <i>Edu Game</i> ini ?	6	Kreatif dan inovatif
7	Bagian mana sajakah yang menurut anda harus diperbaiki dalam penyempurnaan <i>Edu Game</i> ini kedepannya?	7	Kreatif dan inovatif
8	Bagaimana menurut kamu dengan proses evaluasi yang disisipkan dalam <i>mini-game</i> yang diberikan NPC Tanifa, Anita dan Azaufi, apakah dapat membantu kamu memahami isi dari materi lebih baik?	8	Komunikatif
9	Apakah saat kamu belajar dengan menggunakan <i>Edu Game</i> terasa lebih menyenangkan dibandingkan kamu belajar dengan guru ?	9	Ketertarikan
10	Menurut kamu, apa yang harus diperbaiki/diganti dalam <i>mini-game</i> yang telah dibuat ?	10	Komunikatif
11	Apa harapan dan fitur yang harus ditambahkan menurut kamu kedepannya tentang <i>Edu Game</i> ini?	11	Ketertarikan
12	Jadi, kesimpulannya apakah anda sangat menikmati dan menyukai <i>Edu Game</i> ini sebagai media pembelajaran disekolah?	12	Ketertarikan

2) Pengembangan Validasi Ahli Media

Pengembangan validasi ahli media bertujuan untuk dapat mendapatkan penilaian berupa kelayakan terhadap *Edu Game*. Instrumen untuk ahli media berisikan aspek-aspek penilaian yang berhubungan dengan media pembelajaran yang meliputi penyajian program, text, tampilan, audio, video dan komponen penunjang. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dan menjabarkan butir-butir aspek dalam lembar validasi yang dikembangkan oleh Wahono (2006).

Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar validasi untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Item
1	Umum	Kreatif dan inovatif	1
		Komunikatif	2
		Unggul	3
2	Rekayasa Perangkat Lunak	Efektif dan efisien	1
		<i>Reliable</i>	2
		<i>Maintainable</i>	3
		Usabilitas	4
		Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software/tool</i> untuk pengembangan	5
		Kompatibilitas	6
		Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi	7
		Dokumentasi program media pembelajaran	8
		<i>Reusable</i>	9
3	Komunikasi Visual	Komunikatif, yakni sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran, unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa	1
		Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan, yakni visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan) agar menarik perhatian	2
		Sederhana, yakni visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat	3
		<i>Unity</i> : menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif)	4

No	Aspek	Indikator	No Item
		Penggambaran objek dalam bentuk <i>image</i> (citra) baik realistik maupun simbolik	5
		Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih	6
		Tipografi (<i>font</i> dan susunan huruf), untuk memvisualisasikan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya	7
		Tata letak (<i>layout</i>), yakni peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut	8
		Unsur visual bergerak (animasi dan/atau <i>movie</i>), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan <i>movie</i> untuk mengilustrasikan materi secara nyata	9
		Animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan <i>movie</i> untuk mengilustrasikan materi secara nyata	10
		Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya	11
		Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan sound/ <i>special effect</i>) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi.	12

(sumber : <http://romisatriawahono.net/2006/06/23/media-pembelajaran-dalam-aspek-rekayasa-perangkat-lunak/>)

e. Implementasi Untuk Respon Siswa

Pada tahap identifikasi, integrasi dan pengujian sistem ini, sebuah *prototype* yang dikembangkan akan diuji cobakan kepada siswa. Setelah semua tahap sebelumnya selesai dan produk dari penelitian dan pengembangan ini sudah selesai dikembangkan, kemudian melakukan observasi kembali ke SMK Negeri 2 Bandung guna mempersiapkan uji coba pengujian sistem. Pada tahap ini merupakan tahapan untuk mengetahui kesesuaian aplikasi media *Edu Game* yang direncanakan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Untuk mengetahuinya peneliti memberikan data kuesioner mengenai respon siswa

terhadap media *Edu game* yang telah dikembangkan, peneliti membuat sebuah instrumen penelitian.

f. Pembuatan Laporan

Setelah mendapatkan hasil respon siswa, pada tahap ini peneliti mendokumentasikan hasil hasil penelitian yang telah dilakukan ke dalam sebuah karya ilmiah berbentuk skripsi.

F. ANALISIS DATA

Setelah data diperoleh, maka dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Data Pengujian Aplikasi dengan *Black Box*

Pengetesan atau pengujian program ini dilakukan dengan teknik pengujian *Black Box (Black Box Testing)*. *Black Box (Black Box Testing)* digunakan untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Testing ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi permintaan atau belum. Hasil dari pengujian *Black Box* ini yaitu kuisisioner penilaian dari pakar pengembangan perangkat lunak.

2. Analisis Data Non Tes (Analisis Hasil Angket)

Data penelitian hasil angket siswa akan menilai respon siswa terhadap *Edu game* Instalasi Perangkat Jaringan LAN bergenre RPG (*Role Playing Game*) dengan menggunakan skala *Guttman*. Skala yang digunakan adalah skala *Guttman*. Yaitu skala pengukuran yang akan mendapat jawaban yang tegas, yaitu ya atau tidak, benar atau salah. Jawaban keduanya disusun dengan bentuk diagram lingkaran (*Pie diagram*).

Serta analisa data instrumen validasi ahli menggunakan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2013:136), Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Berikut langkah-langkah dalam menganalisa angket menggunakan skala *Likert* :

a. Pemberian jawaban menggunakan indikator variabel

Tabel 3.4 Penilaian dengan skala *Likert*

Skor	Alternatif Jawaban
4	Sangat Setuju (SS)
3	Setuju (S)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

b. Penentuan skor terhadap masing-masing instrumen

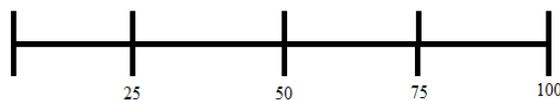
- 1) Perolehan skor = Σ skor responden.
- 2) Skor hasil pengumpulan data = Σ skor semua responden
- 3) Jumlah skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah butir soal x jumlah responden.
- 4) Sehingga diperoleh rumus :

$$p = \left(\frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor ideal}} \right) \times 100\%$$

c. Pembuatan skala interpretasi (*Rating Scale*)

Skala interpretasi dibuat dengan *rating scale*, yaitu dengan membagi skor ideal menjadi 4 bagian secara kontinuum. Bila skor ideal dianggap 100%, maka persentasi yang diperoleh :

Gambar 3.3 Skala Interpretasi *Likert (Rating Scale)*



Tabel 3.5 Keterangan atas kategori dari skor jawaban responden

Skor Presentase	Interpretasi
25 (%)	Tidak Baik
26 – 50 (%)	Kurang Baik
51 – 75 (%)	Baik
76 – 100 (%)	Sangat Baik

Pada tahap ini data angket dari responden dapat mengklasifikasikan bahwa multimedia pembelajaran yang telah dibuat itu termasuk kategori mana dan dapat dijadikan acuan untuk kelayakan multimedia pembelajaran.