

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu multimedia pembelajaran permainan *puzzle*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2009:407) *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Borg & Gall (2003:772) menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Hal senada juga dinyatakan oleh Gay (Mardika, 2008: 12) bahwa penelitian pengembangan bukan untuk membuat teori atau menguji teori melainkan untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah.

B. Prosedur Penelitian

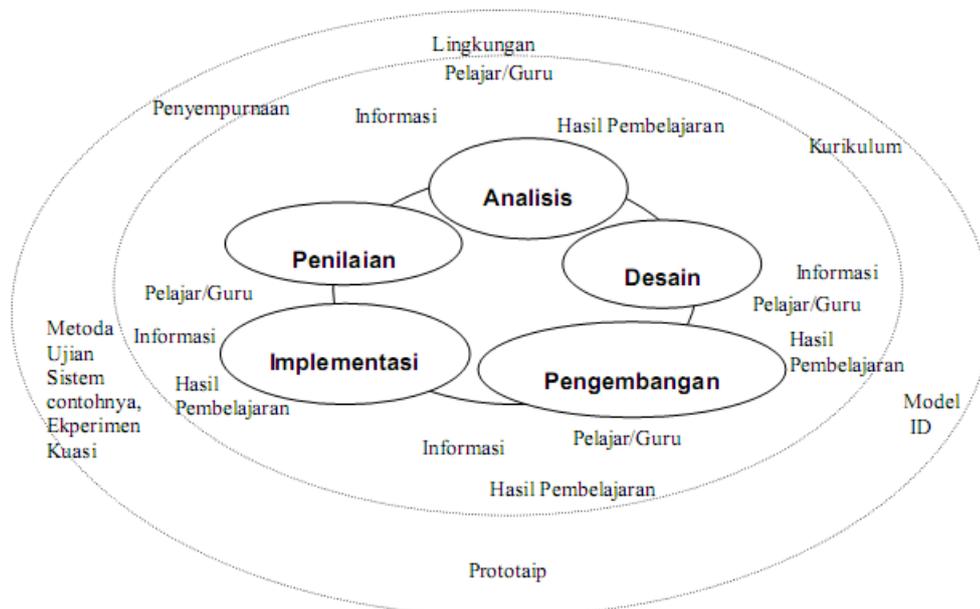
Prosedur penelitian pengembangan *software* berbasis TIK selalu terkait dengan kerangka kerja pendekatan sistem informasi, salah satunya

adalah Pengembangan Sistem Daur Hidup atau *Life cycle* (Munir, 2008 : 195).

Grudin et.al. (Munir, 2008:195) menyatakan bahwa pengembangan Sistem Daur Hidup (*life cycle*) bisa dianalogikan seperti proses kehidupan manusia. Tahap pengembangan software yang dilalui menurut Henderson (Munir, 2008 : 195), meliputi tahap: penggunaan, pengamatan, analisis, desain dan implementasi. Sementara itu menurut Bork (1984a), Gery (1987), dan Hartemink (1988) meliputi tahap: analisis, desain pendidikan, desain software, desain bahan pengajaran dan pembelajaran, pengembangan, penilaian, produksi, implementasi dan pemeliharaan/penggunaan (Munir, 2008 : 195).

Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur yang dikembangkan oleh Munir (2008:195) yang menggunakan lima langkah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi dan (5) penilaian, yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan pembelajaran, kurikulum, prototipe, penggunaan dan penyempurnaan sistem.

Hubungan kelima tahap tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Daur Hidup Pengembangan Multimedia dalam Pendidikan (Munir, 2008:196)

1. Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan yang terdiri dari studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur berarti kegiatan pencarian informasi-informasi penting tentang multimedia pembelajaran permainan *puzzle* dan pencarian metode penyelesaian yang akan diimplementasikan pada permasalahan yang ada dan dipakai sebagai dasar teori oleh multimedia tersebut.

Studi lapangan yaitu merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh data yang menggambarkan tentang suatu masalah, keadaan dan gejala di lapangan.

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik bagi siswa, guru dan maupun bagi lingkungan (Munir, 2008:196).

2. Desain

Menurut Munir (2008:197), tahapan ini bertujuan untuk menentukan unsur-unsur yang perlu dimuatkan ke dalam *software*. Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

Pada tahapan ini akan dihasilkan desain *storyboard*, antarmuka, *flowchart* dan kelengkapan materi.

3. Pengembangan

Pengembangan multimedia dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah *prototype* yang nantinya akan diimplementasikan ke lingkungan.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba yang dilakukan ke seluruh siswa yang menjadi sampel penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat persepsi siswa terhadap multimedia pembelajaran permainan *puzzle*.

Munir (2008:200) menjelaskan bahwa implementasi pengembangan *software* pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran yang diterapkan sehingga siswa dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok.

5. Penilaian

Munir (2008:200) menjelaskan bahwa pada tahap penilaian merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian *software* multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran dan tahap motivasi siswa.

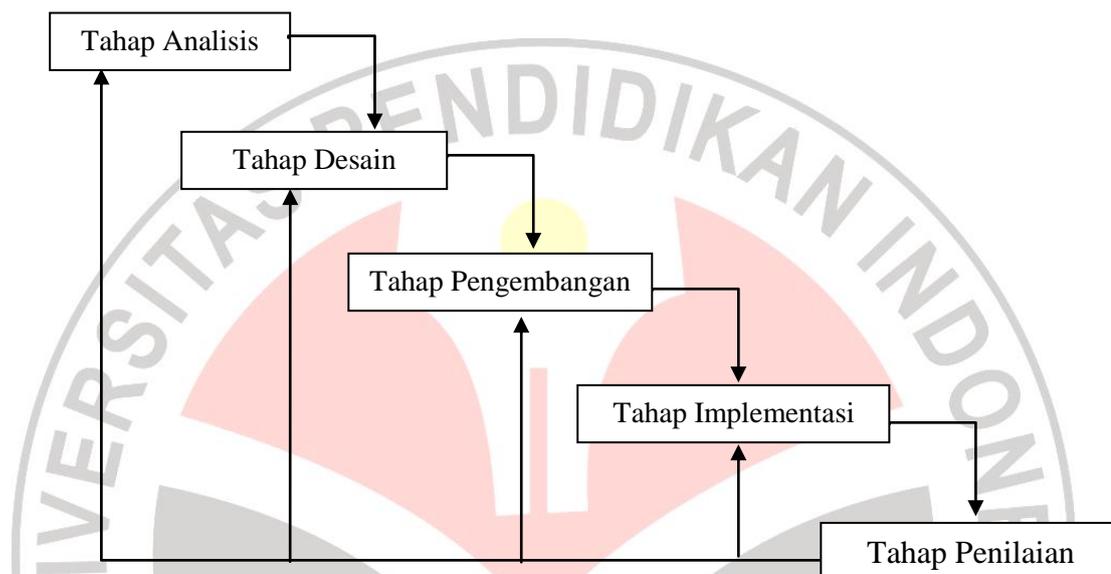
Pada tahap ini ada tiga penilaian yang dilakukan, pertama penilaian yang dilakukan oleh ahli media tujuannya untuk menilai tingkat kelayakan multimedia pembelajaran permainan *puzzle* yang dilihat dari aspek rekayasa perangkat lunak dan komunikasi visual. Kedua, adalah penilaian yang dilakukan oleh ahli materi tujuannya untuk menilai tingkat kelayakan multimedia pembelajaran permainan *puzzle* dari aspek desain pembelajaran, selanjutnya penilaian yang dilakukan oleh siswa melalui angket dan tes kognitif tujuannya untuk melihat tanggapan siswa dan rerata nilai yang didapat oleh siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran permainan *puzzle*.

C. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Pengembangan Sistem Daur Hidup atau *System Development Life cycle* (SDLC) model proses *waterfall* termodifikasi. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing* / *verification*, dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui

harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.. bisa digambarkan sebagai berikut:

Model pengembangan yang akan dikembangkan menggunakan *SDLC* model proses *waterfall* termodifikasi bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 *SDLC* Model Proses *Waterfall*

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri Percobaan Cileunyi. Sedangkan sampelnya kelas IV C, teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Cluster Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan berdasarkan *cluster* atau kelompok (Arikunto, 2010:185)

E. Instrumen Penelitian

Arikunto (2010: 192) mengungkapkan bahwa instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Instrumen yang akan

digunakan untuk penelitian ini adalah tiga instrumen yang meliputi instrumen untuk studi lapangan, instrumen untuk validasi ahli, instrumen penilaian siswa terhadap multimedia dan instrumen pemahaman siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Instrumen studi lapangan

Instrumen studi lapangan digunakan untuk mengetahui tentang tanggapan guru terhadap pembelajaran yang di kemas dengan permainan *puzzle*. instrumen pengumpulan data menggunakan teknik *interview* atau wawancara yaitu dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara (*interviewee*) (Arikunto, 2010:198)

2. Instrumen validasi ahli

Validasi ahli (*expert judgment*) terdiri dari ahli materi dan ahli media. Keduanya menguji kelayakan produk multimedia pembelajaran permainan *puzzle* yang dikembangkan.

Mengenai aspek pengujian para ahli pada pengembangan media pembelajaran, terdapat beberapa aspek yang dilihat, yakni aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual (Wahono, 2006; Dikmenum, 2008) diuraikan sebagai berikut:

- a. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

- 1) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- 2) *Reliable* (handal)

- 3) *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
 - 4) *Usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
 - 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan
 - 6) Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada)
 - 7) Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
 - 8) Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
 - 9) *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)
- b. Aspek Desain Pembelajaran
- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)
 - 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
 - 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
 - 4) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
 - 5) Interaktivitas
 - 6) Pemberian motivasi belajar

- 7) Kontekstualitas dan aktualitas
- 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
- 9) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- 10) Kedalaman materi
- 11) Kemudahan untuk dipahami
- 12) Sistematis, runut, alur logika jelas
- 13) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
- 14) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
- 15) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
- 16) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi

c. Aspek Komunikasi Visual

- 1) Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
- 2) Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
- 3) Sederhana dan memikat
- 4) Audio (narasi, *sound effect*, *backsound*, musik)
- 5) Visual (*layout design*, *typography*, warna)
- 6) Media bergerak (animasi, *movie*)
- 7) Layout *Interactive* (ikon navigasi)

Pada tahapan penelitian ini didapatkan data persepsi siswa mengenai kelebihan dan kekurangan multimedia pembelajaran permainan *puzzle* yang menjadi verifikasi tujuan penelitian.

3. Instrumen penilaian siswa terhadap multimedia

Penilaian siswa terhadap multimedia ini berbentuk angket atau kuisisioner yang digunakan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian siswa terhadap multimedia dari aspek perangkat lunak, pembelajaran dan komunikasi visual.

4. Instrumen pemahaman siswa.

Pengukuran pemahaman siswa terhadap materi yang terdapat pada multimedia dilakukan dengan cara tes tentang materi yang telah disampaikan pada multimedia pembelajaran permainan *puzzle*.

F. Teknik Analisis Data

a. Analisis data instrumen studi lapangan

Analisis hasil wawancara dapat langsung diinterpretasikan.

b. Analisis data instrumen validasi ahli

Data yang didapatkan pada instrumen validasi ahli adalah berupa angka atau data kuantitatif yang kemudian ditafsirkan ke dalam pengertian kualitatif. Untuk menghitungnya digunakan rumus *rating scale* sebagai berikut (Sugiyono, 2009:141) :

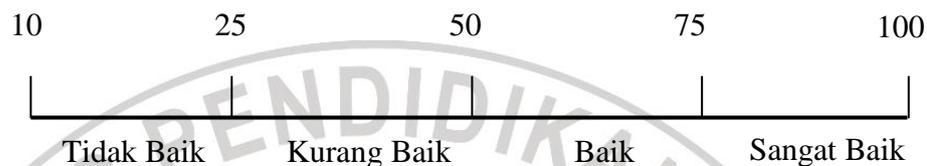
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P=angka presentasi

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut (Gonia, 2009: 50):



Kategori tersebut bisa diinterpretasikan ke dalam sebuah tabel sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kategori tingkat validitas

Skor Persentase(%)	Interpretasi
0-25	Tidak Baik
25-50	Kurang baik
50-75	Baik
75-100	Sangat Baik

c. Analisis data instrumen penilaian siswa terhadap multimedia

Sama seperti analisis data instrumen, data kualitatif yang didapat terlebih dahulu di kuantitatifkan sehingga hasil pengumpulan data berupa angka yang kemudian dihitung dengan menggunakan skala *likert* sebaga berikut :

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

P=angka presentasi

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

d. Analisis data pemahamana siswa.

Data yang didapatkan pada instrumen pemahaman siswa adalah berupa angka atau data kuantitatif, selanjutnya dilakukan pengukuran kualitas pemahaman siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menjadi acuan. KKM pada mata pelajaran IPA di SDN Perocobaan Cileunyi adalah 70.

