

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan ialah metode yang mempunyai proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk. Metode ini disebut dengan *Research and Development*. Tidak semua langkah-langkah pada *Research and Development* digunakan dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian. Konsentrasi penelitian ini ialah pada pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode PROMETHEE. Adapun langkah-langkah pada *Research and Development* yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. *Research and information collecting*. Langkah ini merupakan langkah untuk mengukur kebutuhan dan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam rangka mengembangkan multimedia ini.
2. *Planning*. Langkah ini merupakan langkah dimana peneliti merencanakan penelitian, merumuskan tujuan, dan membuat desain penelitian.
3. *Develop preliminary form of product*. Langkah ini merupakan langkah dimana pengembangan multimedia berlangsung.

4. *Preliminary field testing.* Dalam langkah ini dilakukan uji coba lapangan dengan menggunakan angket.

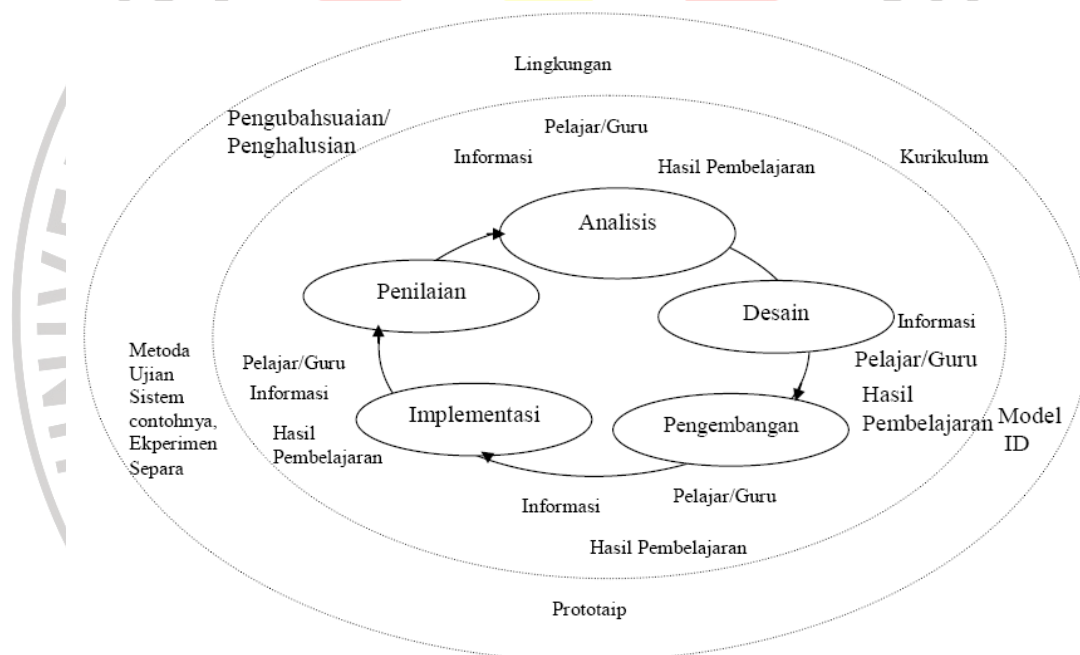
Model proses dalam tahapan-tahapan ini menggunakan model Siklus Hidup (*life cycle*) Menyeluruh. Menurut Munir dan Zaman (2010:2), ada 5 tahapan dalam mengembangkan perangkat lunak multimedia dalam pendidikan. Tahapan tersebut ialah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian.

Siklus Hidup pengembangan suatu perangkat lunak bergantung kepada tujuan, keperluan dan berbagai faktor lain yang berkaitan erat dengan alat pengembangan perangkat lunak. Grudin et.al dalam Munir dan Zaman (2010:2) menyatakan bahwa Siklus Hidup pengembangan perangkat lunak bisa dianalogikan seperti proses kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan keduanya memerlukan pengelolaan yang sistematis dan melalui langkah-langkah yang sistematis juga sehingga terbentuk satu sistem yang kompleks (Agresti dalam Munir dan Zaman, 2010:2).

1. Tahap Analisis

Tahap ini menetapkan kebutuhan pengembangan perangkat lunak dengan melibatkan peranan siswa, guru, dan lingkungan. Sehingga, perlu adanya kerja sama antara pengembang dengan guru dalam meneliti kurikulum berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu, analisa

kebutuhan merupakan tahap pertama yang menjadi dasar proses pembuatan perangkat lunak selanjutnya. Kelancaran proses pembuatan perangkat lunak secara keseluruhan dan kelengkapan fitur perangkat lunak yang dihasilkan sangat tergantung pada hasil analisa kebutuhan ini. Untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan dalam pembuatan SPK, penulis melakukan wawancara dan diskusi.



Gambar 3.01

Model Siklus Hidup Menyeluruh (SKM) Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia dalam Pendidikan (Murni dan Zaman, 2010:3)

2. Tahap Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuat di dalam perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan desain pembelajaran

atau sering disebut dengan model ID (*Instructional Design*). Hasil dari tahap ini meliputi papan cerita (*storyboard*), yaitu bagaimana multimedia ini ditampilkan (*interfacing*). Bagaimana cara untuk menyajikan materi, video pembelajaran, evaluasi, audio, animasi, dan lain-lain. Selain itu hasil dari tahap ini adalah *flowchart* sistem multimedia pembelajaran interaktif ini dari mulai membuka program sampai dengan mengakhir program.

Dalam merancang Sistem Pendukung Keputusan yang terdapat pada bagian sistem evaluasi pembelajaran pada multimedia pembelajaran ini, maka dilakukan tahap penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses bisnis dan memenuhi kebutuhan pembelajaran sesuai dengan hasil analisa kebutuhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini adalah *Data Flow Diagram* (DFD). *Data Flow Diagram* adalah diagram yang menunjukkan aliran data di antara pengguna dan proses yang terkait dengan perangkat lunak.

3. Tahap Pengembangan

Tahap ini ialah tahap mengembangkan perangkat lunak berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat, pembuatan media seperti video dan animasi, pembuatan alur cerita dan navigasi, pengintegrasian di antara semua aspek tersebut, dan penulisan kode program. Setelah itu, dilakukan penilaian (*judgment*) terhadap ahli. Penilaian ini melingkupi penilaian antarmuka, teks, gambar, video, suara, interaktivitas, dan terhadap isi pembelajaran.

Selain itu, pengujian perangkat lunak dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan sesuai dengan konsep PROMETHEE.

4. Tahap Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan proses implementasi pengembangan perangkat lunak pembelajaran menggunakan pola pembelajaran yang sesuai dengan perangkat lunak. Siswa dapat menggunakan perangkat lunak multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan perseorangan atau kelompok.

5. Tahap Penilaian

Tujuan dari tahap penilaian ialah untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak multimedia untuk dijadikan media pembelajaran khususnya dalam menciptakan minat dan motivasi belajar siswa. Juga untuk melihat kemampuan literasi komputer dan materi pembelajaran.

B. Metode Pengumpulan Data

1. Studi literatur

Penulis melakukan studi literatur untuk mengetahui gambaran secara menyeluruh mengenai penelitian-penelitian yang dilakukan oleh orang lain. Selain itu, studi literatur dilakukan untuk mengadopsi, memodifikasi dan

atau mengembangkan kerangka teoritis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

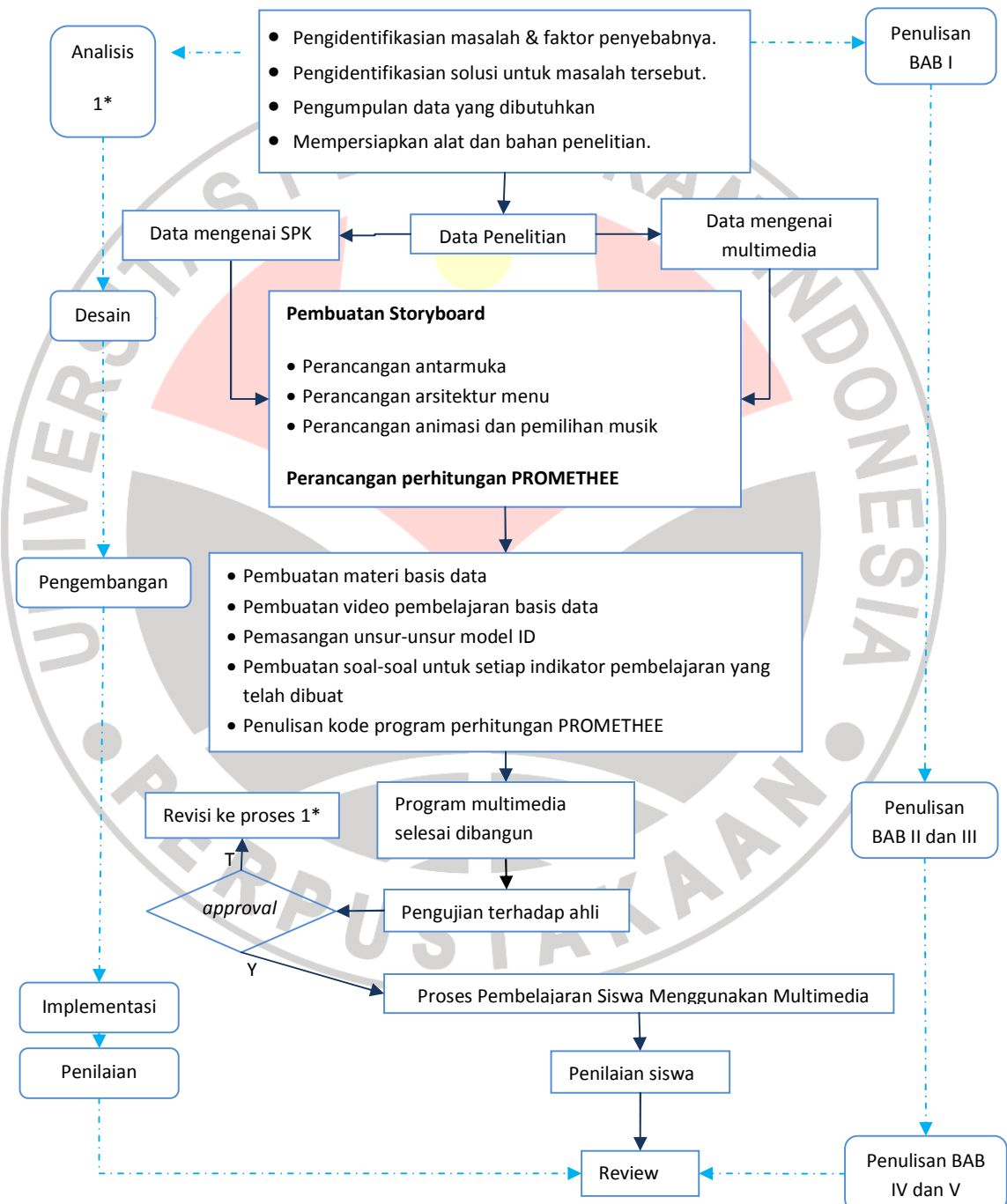
2. Kajian pustaka

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan kajian pustaka mengenai teori-teori yang terkait berupa buku, artikel, jurnal, dan artikel dalam web. Teori tersebut diantaranya teori mengenai multimedia pembelajaran interaktif, pembelajaran tuntas, Sistem Pendukung Keputusan, dan PROMETHEE.

3. Diskusi

Penulis melakukan percakapan langsung dengan dosen pembimbing terhadap permasalahan-permasalahan seputar pengembangan multimedia pembelajaran dan kebutuhan-kebutuhan dalam perhitungan PROMETHEE.

C. Desain Penelitian



Gambar 3.02

Desain Penelitian

D. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan ialah komputer dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

- a. Windows XP
- b. Harddisk 80 GB
- c. RAM 512 MB

Adapun program yang digunakan ialah dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

- a. Macromedia Flash 8. Digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif ini.
- b. Super Screen Recorder 4.0. Digunakan untuk membuat video pembelajaran basis data.

Ada pun MDM Zinc 2.5. digunakan untuk membuat *installer* program multimedia pembelajaran interaktif ini.

2. Bahan Penelitian

- a. Kriteria dan alternatif untuk perhitungan PROMETHEE
- b. Video pembelajaran basis data untuk menunjang daya serap siswa
- c. Materi basis data
- d. Soal-soal untuk evaluasi basis data