

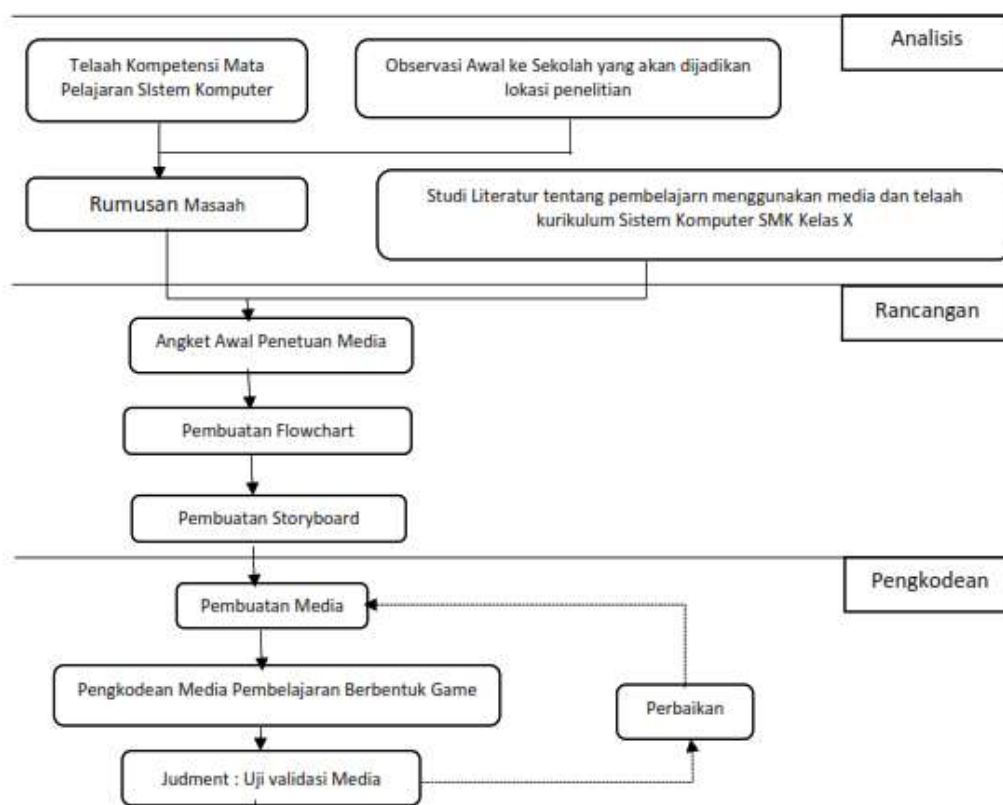
BAB III

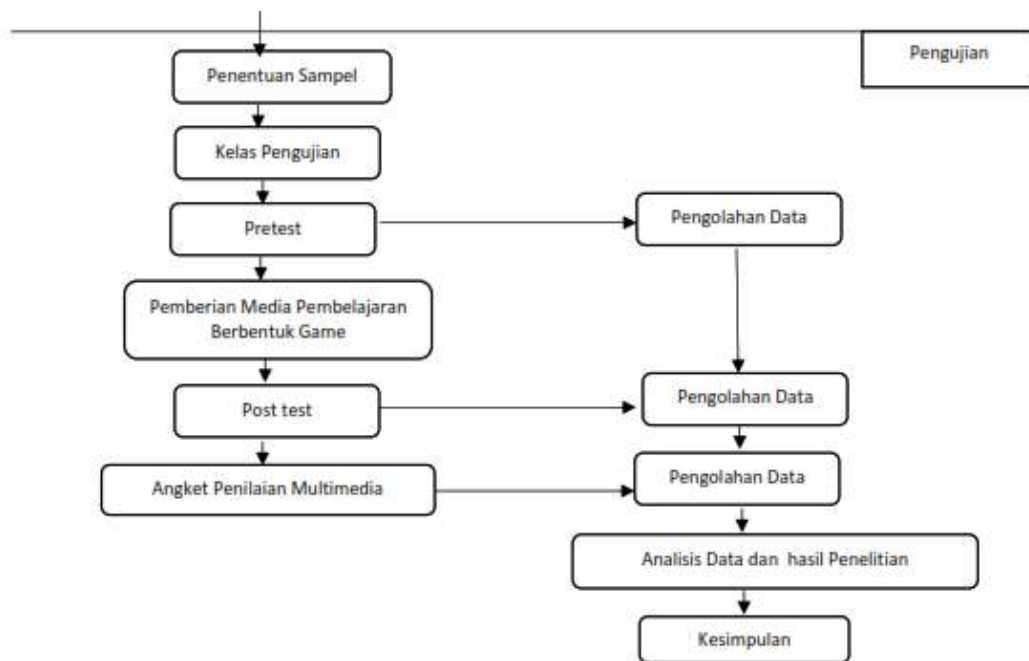
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Rancang bangun penelitian ini menggunakan rancangan *Waterfall Model*. Model rancangan *Waterfall* adalah pengerjaan suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau linear. Rancangan ini memiliki 4 langkah yaitu: Analisa (*Analysis*), Rancangan (*Design*), Pengkodean (*Coding*), dan Pengujian (*Testing*).

Desain penelitian ini dilakukan berdasarkan diagram alir (*Flowchart*) pembuatan aplikasi berikut ini:





Gambar 3.1 Desain penelitian *Waterfall Model*

Adapun langkah-langkah nya sebagai berikut :

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan (kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan perangkat lunak) . Kajian penelitian ini akan memusatkan penelitian tentang perancangan media pembelajaran berbentuk *game* dengan materi sistem bilangan dan gerbang logika pada mata pelajaran Sistem Komputer . Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menganalisa untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi berupa pembuatan media pembelajaran.

2. Rancangan (*Design*)

Desain awal dilaksanakan dengan beberapa langkah, meliputi: menentukan desain produk yang akan dirancang, menentukan sarana dan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan perancangan.

3. Pengkodean (*Coding*)

Pengkodean atau *Coding* adalah .tahapan dimana pemberian sebuah kode-kode untuk menjalankan suatu perintah pada media yang dibuat. Dengan pengkodean media yang dibuat akan berjalan sebagai mana mestinya.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian adalah proses memvalidasi media yang sudah jadi melalui ahli media maupun ahli materi. Dari validasi itu akan diketahui berapa presentase kategori kelayakan dari media yang telah dibuat. Kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan yang telah ditemukan dalam validasi ahli, selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara merevisi atau memperbaiki desain. Sehingga hasil yang diperoleh semakin memuaskan sebelum dipublikasikan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Yang dimaksud subyek penelitian, adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam rangka pembumbutan sebagai sasaran (Kamus Bahasa Indonesia, 1989: 862). Adapun subyek penelitian dalam penelitian ini, adalah Siswa SMK Sangkuriang 1 Cimahi.

Yang dimaksud obyek penelitian, adalah hal yang menjadi sasaran penelitian (Kamus Bahasa Indonersia; 1989: 622). Menurut (Supranto 2000: 21) obyek penelitian adalah himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti. Kemudian dipertegas (Anto Dayan 1986: 21), obyek penelitian, adalah pokok persoalan yang hendak diteliti untuk mendapatkan data secara lebih terarah. Adapun Obyek penelitian dalam penelitian ini adalah Siswa Kelas X RPL 2 Sangkuriang Cimahi.

C. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan maka dibutuhkan beberapa instrumen penelitian, yaitu :

1. Instrumen Penilaian Media

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan adopsi dari format penilaian *Learning Objects Review Instrument (LORI)*.

Tabel 3. 1 Instrumen Penilaian Media Berdasarkan LORI
(*Learning Object Review Instrument*) v1.5 (Nesbit dkk, 2007)

	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
2. I n s t r u m e n A n g k e t S i s wa	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisienkan pembelajaran.					
	Interaksi Penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
	Kemudahan navigasi.					
	Tampilan yang dapat ditebak.					
	Kualitas dari tampilan fitur bantuan.					
	Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)					
	Kemudahan dalam mengakses					
	Desain dari kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi berbagai pelajar.					
	Penggunaan Kembali (<i>Reusability</i>)					
	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda.					
	Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)					
Taat pada spesifikasi standar internasional.						

Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013, hlm.199). Dalam penelitian ini angket diberikan kepada siswa untuk

mengetahui penilaian siswa terhadap *game* yang akan digunakan sebagai media pembelajaran sistem komputer.

Tabel 3.2 Tabel Angket Siswa

No.	Indikator	Penilaian			
Aspek Perangkat Lunak					
1.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> mudah digunakan tanpa kesulitan	1	2	3	4
2.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> nyaman untuk digunakan	1	2	3	4
3.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> tidak ada <i>error</i> saat digunakan	1	2	3	4
4.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> dapat digunakan dikomputer lain	1	2	3	4
5.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> dapat diinstalasi dikomputer lain	1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
6.	Respon multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> mudah dipahami	1	2	3	4
7.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> menambah semangat belajar	1	2	3	4
8.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> memberikan suasana baru dalam belajar	1	2	3	4
9.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> menambah pengetahuan	1	2	3	4
10.	Pertanyaan pada Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> sesuai dengan materi	1	2	3	4
Aspek Komunikasi Visual					
11.	Tampilan multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> menarik	1	2	3	4
12.	Perpaduan warna multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> sesuai	1	2	3	4
13.	Jenis huruf yang digunakan dalam multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> terbaca jelas	1	2	3	4
14.	Audio multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> menarik	1	2	3	4
15.	Tombol Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i> mudah dipahami	1	2	3	4

3. Instrumen Wawancara

Wawancara berupa kegiatan yang dilakukan oleh dua orang untuk bertukar pendapat, informasi, ide melalui tanya jawab sehingga dapat disimpulkan makna dalam suatu topik. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap guru mata pelajaran untuk memperoleh informasi yang tidak tercatat dalam lembar angket. Adapun teks wawancara terlampir pada halaman lampiran.

4. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan-tujuan instruksional telah dicapai atau dikuasai oleh siswa yang diperlihatkannya setelah menempuh pengalaman belajarnya (proses belajar-mengajar) (Sudjana, 2009:2).

Adapun instrumen penilaian hasil belajar dalam penelitian ini adalah menggunakan *postest* yang diberikan kepada siswa kelas X RPL 2 Sangkuriang 1 Cimahi. Soal *postest* terlampir pada halaman lampiran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah mengumpulkan informasi dan data-data pendukung yang diperoleh dari buku, jurnal, artikel ilmiah, internet maupun studi terdahulu. Peneliti mengumpulkan, mempelajari, menelaah informasi mengenai media pembelajaran berbentuk *game* dan materi sistem komputer.

2. Studi Lapangan

Pada tahap studi lapangan, peneliti mengumpulkan data dan informasi dengan cara memberikan angket kepada siswa yang telah ataupun akan mempelajari sistem komputer. Angket juga diberikan kepada guru mata pelajaran sistem komputer, untuk mendapat informasi dan data mengenai sistem komputer dan *game*. Selain itu juga dilakukan kegiatan wawancara terhadap guru mata pelajaran sistem komputer tersebut.

3. Tes

Tes yang dipakai berupa tes objektif dengan bentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Tes diberikan sebanyak dua kali, yakni sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan setelah diberikan perlakuan (*post-test*). Melalui *pre-test* akan didapatkan nilai awal sebagai acuan penelitian. Sedangkan melalui *post-test* kita akan mengetahui nilai akhir setelah diberikan perlakuan. Dengan membandingkan data nilai yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat apakah perlakuan tersebut meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak.

4. Kuisisioner (Angket)

Pada penelitian ini angket yang disebar berbentuk pertanyaan dengan 4 skala pilihan jawaban. Melalui angket ini akan diperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap penggunaan multimedia pembelajaran berbentuk *game* pada materi sistem komputer.

E. Teknik Analisis Data

Dalam tahap teknik analisis data dilakukan pengelompokan, pengubahan, dan pengurutan data yang awalnya masih mentah menjadi data yang lebih halus dengan penyajian data yang lebih mudah untuk difahami dan dikaji lebih lanjut. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh dari kegiatan *pre-test* dan *post-test* yang kemudian akan diolah pada tahap ini. Berikut merupakan prosedur dalam analisis data :

1. Pemberian Skor

Tes berbentuk pilihan ganda dengan pemberian skor menggunakan metode *right only*, dimana jawaban yang benar akan diberi skor satu (1), sedangkan jawaban yang salah akan diberi skor nol (0).

Rumus perhitungan skor adalah sebagai berikut :

$$S = J_b / J_s \times 100$$

Keterangan :

S = skor

J_b = jumlah jawaban benar

Js = jumlah soal

2. Uji Gain

Untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang telah diberikan, maka dilakukanlah uji gain. Sehingga kita mengetahui apakah multimedia pembelajaran berbentuk game yang digunakan dalam proses pembelajaran (perlakuan) meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak. Kita juga dapat mengetahui seberapa besar peningkatan pemahamannya. Berikut adalah rumus untuk menghitung uji gain (Meltzer, 2002) :

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan uji gain dapat diklasifikasikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Gain (Meltzer, 2002)

Nilai g	Kriteria
$0,7 < g \leq 1$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g \leq 0,3$	Rendah

3. Pengukuran Respon Siswa

Pengukuran respon siswa diperoleh dari hasil pengolahan data angket respon siswa. Tujuan dibuatnya angket yaitu untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran sistem komputer dengan menggunakan multimedia pembelajar berbentuk *game*.

Adapun penskoran untuk pengolahan data angket siswa menggunakan skala *likert*. Skor angket diinterpretasikan kedalam bentuk tabel (Sugiyono, 2013, hlm. 136)

Tabel 3. 4 Skor Alternatif Jawaban Angket

Penilaian	Bobot
Sangat Baik	4

Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Data respon siswa selanjutnya dianalisis menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013, hlm. 143) yaitu :

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

Hasil analisis data respon siswa yang berbentuk presentase diinterpretasikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 3. 5 Kriteria Angket Siswa

Angka Presentase	Kriteria
$P \leq 25$	Kurang
$25 < P \leq 50$	Cukup
$50 < P \leq 75$	Tinggi
$75 < P \leq 100$	Tinggi sekali