

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Sugiyono (2013:3) mengatakan “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Metode penelitian merupakan sebuah prosedur ilmiah untuk mendapatkan data sehingga memenuhi tujuan penelitian. Menurut Putra (2011:67), secara sederhana R&D bisa didefinisikan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan diarahkan untuk mencaritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna.

B. Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research And Development* (R&D). Metode ini digunakan karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu Mengembangkan Multimedia Pembelajaran dengan Metode *Sashimi* berbasis Metode *Inquiry* pada Matakuliah Jaringan Komputer. Sugiyono berpendapat (2013:494) bahwa metode penelitian pengembangan digunakan untuk mengembangkan dan menguji produk tertentu.

Aliyaputri Andini Buzwery, 2014

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis metode inquiry pada matakuliah jaringan komputer

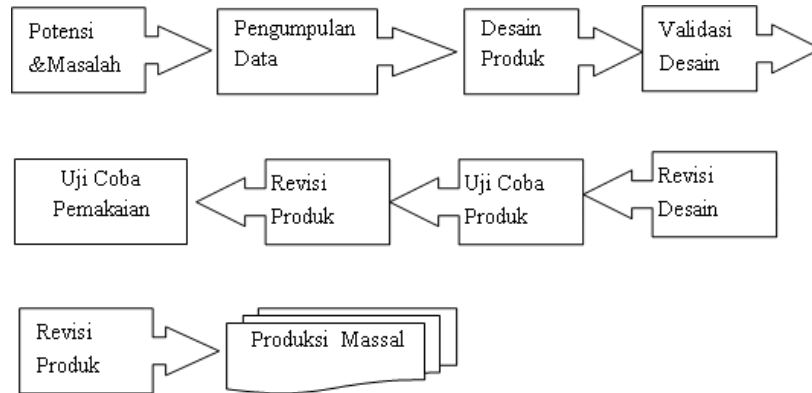
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sugiyono (2013:298) membagi langkah-langkah dalam Penelitian dan Pengembangan atau yang lebih dikenal dengan *Research And Development* (R&D) sebagai berikut :

Aliyaputri Andini Buzwery, 2014

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis metode inquiry pada matakuliah jaringan komputer

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Diagram R&D

1. Potensi dan Masalah

Pada awal penelitian, peneliti mencari potensi masalah yang terdapat dalam lapangan. Selain mencari, potensi masalah tersebut juga dianalisis dan diamati sehingga menghasilkan model, pola dan sistem yang akan digali lebih dalam dalam pengumpulan informasi. seperti batasan apa saja yang akan ada di dalam multimedia tersebut, merangkum materi dan membuat soal-soal yang akan di tampilkan di multimedia. Selain itu, peneliti harus menyesuaikan materi dan cara penyampaian dengan metode *Inquiry*. Tahap-tahap persyaratan akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

a. Studi Lapangan

Dalam instrumen studi lapangan, peneliti akan mewawancarai mahasiswa Pendidikan Ilmu Komputer dan para ahli guna mengetahui apa saja masalah-masalah yang dihadapi dalam penyampaian materi khususnya mater Jaringan Komputer.

b. Studi Literatur

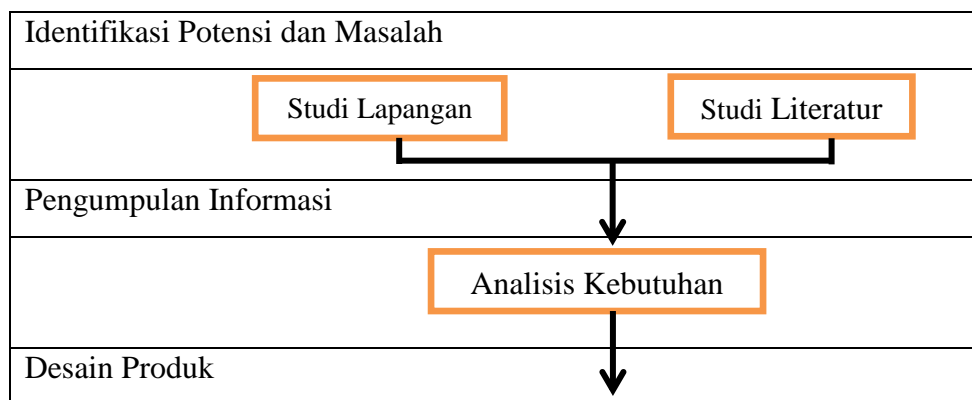
Studi literatur dilaksanakan dengan cara mengkaji teori yang ada melalui buku, internet, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan pengembangan multimedia.

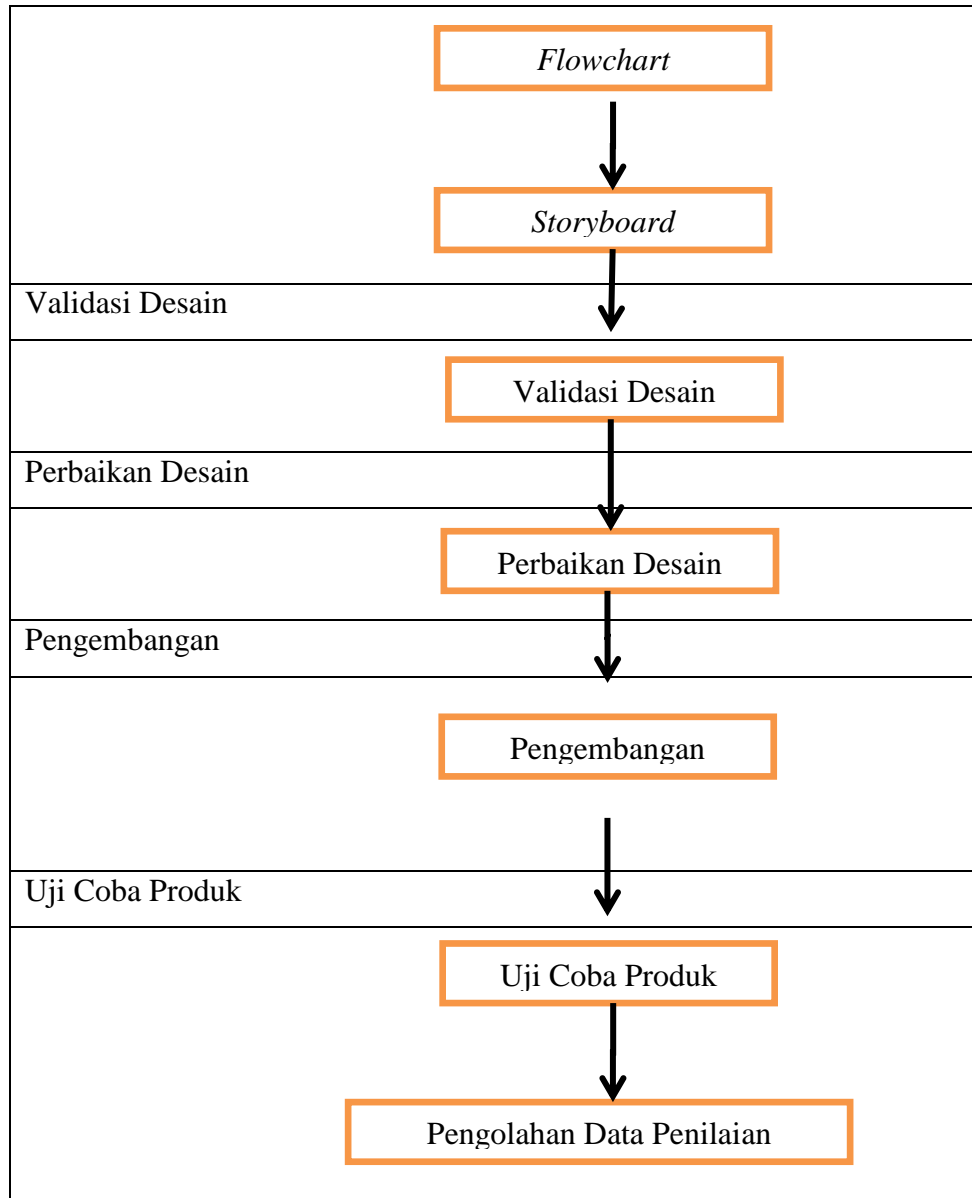
2. Pengumpulan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *uptodate*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan bisa mengatasi masalah tersebut.

3. Desain Produk

Dalam desain produk, peneliti harus membuat rancangan kerja baru. Rancangan kerja baru ini dibuat berdasarkan penilaian terhadap sistem kerja lama sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut. Dari hasil kerja tersebut, hasil akhirnya peneliti merancang produk baru. Pada tahapan ini akan dibuat juga *Flowchart* dan *Storyboard*.





Gambar 3.2 Tahap penelitian

1. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi juga dilakukan dalam pemberian soal baik dari tingkat

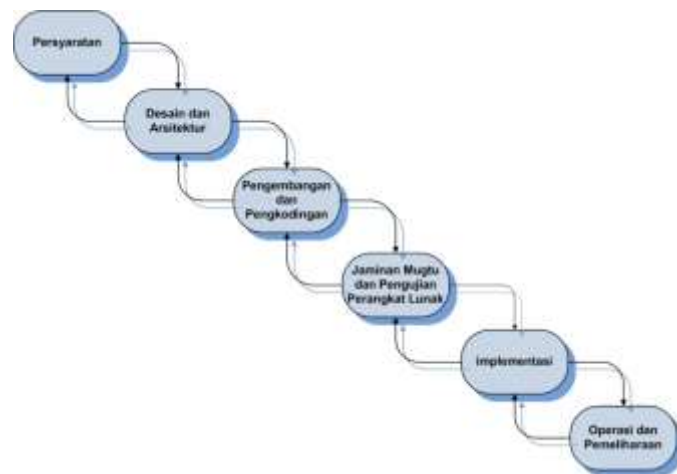
kesulitannya maupun dari kualitas soal. Apabila terdapat hal-hal yang kurang menurut ahli materi maupun multimedia, maka akan dilaksanakan revisi atau tahap perbaikan. Setelah multimedia telah dikatakan layak, maka akan masuk ke tahap implementasi.

2. Perbaikan Desain

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya. Maka akan dapat diketahui kelemahannya. Selanjutnya desain akan diperbaiki. Selain itu juga produk akan dikembangkan.

3. Pengembangan Produk

Peneliti akan menggunakan metode *Sashimi* dalam mengembangkan multimedia. Metode *Sashimi* terbagi menjadi 6 fase. Berikut tahap-tahap serta penjelasannya :



Gambar 3.3 Tahapan metode *Sashimi*

a. Persyaratan (*Requirements*)

Dalam tahap ini, peneliti akan membuat rincian apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan multimedia.

b. Desain dan Arsitektur (*Design and Architecture*)

Pada tahap ini, peneliti akan membuat *Flowchart* dan *Storyboard*. *Flowchart* merupakan bagan yang terdiri dari simbol-simbol tertentu yang menunjukkan langkah-langkah suatu prosedur atau program. *Storyboard* merupakan visualisasi dari aplikasi atau multimedia dengan keterangan-keterangan mengenai multimedia yang akan dikembangkan. Ini adalah tahap dimana analisis yang sudah dikerjakan di tahap sebelumnya dirancang sedemikian rupa sehingga multimedia yang dikembangkan nanti mendapatkan hasil yang maksimal.

c. Pengembangan dan Pengkodean (*Development & Coding*)

Peneliti akan melakukan uji mutu baik dari ahli materi dan ahli multimedia.

d. Jaminan Mutu dan Pengujian Perangkat Lunak (*Quality Assurance & Software Testing*)

Dalam tahap pengembangan, mengembangkan multimedia telah disesuaikan dengan materi, *Flowchart* dan *Storyboard*, dan pengembangan. Selama mengerjakan tahap ini, tahap-tahap sebelumnya masih diperbaharui guna mendapatkan hasil yang efisien dan menghasilkan multimedia yang efektif.

e. Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap ini, multimedia akan diuji coba di lapangan. Multimedia ditujukan pada mahasiswa Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia. Implementasi bertujuan untuk mengukur bagaimana tanggapan dan penilaian *user* setelah

menggunakan multimedia tersebut. Setelah itu akan ada tahap penilaian untuk mengetahui kelayakan dari multimedia tersebut. Dengan adanya tahap ini, peneliti bisa mengetahui kelayakan multimedia.

f. Operasi dan Pemeliharaan (*Maintenance and Support*)

Pemeliharaan adalah salah satu hal yang patut dijaga untuk menjamin software tetap terbaharui. Kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak yang harus dimaintenance maupun masukan-masukan dari pihak luar yang akan disaring dan dikembangkan kembali oleh programmer agar klien puas. Tahap ini diperlukan untuk memperbaiki dan menjamin perbaharuan multimedia agar lebih baik.

4. Ujicoba Produk

Pengujian produk bisa dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektifitas dan efisien sistem kerja lama dengan yang baru. Eksperimen dapat dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru atau dengan membandingkan dengan kelompok yang tetap menggunakan sistem lama.

C. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2003). Sedangkan menurut Arikunto (2002 : 109) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel yang akan diambil untuk penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer. Karena dengan ini mahasiswa yang telah mengecap matakuliah jaringan komputer untuk pendidikan bisa menilai apakah multimedia ini layak dan dapat membantu mereka dalam memahami materi dan menyampaikan materi dikemudian hari.

D. Instrumen Penelitian

Terdapat 3 variable yang akan dipakai untuk menjadi instrumen penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Kelakayan multimedia interaktif.
2. Antusiasme mahasiswa tentang cara penyampaian materi pembelajaran tersebut.
3. Tanggapan mahasiswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, Instrumen peneliian yang digunakan adalah :

1. Wawancara

Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak struktur. Menurut Sugiyono (2013:140), wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui masalah apa yang dihadapi dalam penyampaian materi atau dalam penerimaan materi bagi mahasiswa.

2. Angket

Arikunto (2006: 151) memaparkan bahwa angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Angket berguna sebagai tolak ukur kelayakan multimedia pembelajaran interaktif oleh para ahli dan respon mahasiswa terhadap penggunaan multimedia pembelajaran interaktif ini sebagai subjek penelitian. Selain itu, dari angket peneliti bisa mengetahui daya tarik

peserta didik dalam memperhatikan materi yang diberikan. Wahono (2006) menjelaskan bahwa ada tiga aspek yang dinilai dalam sebuah multimedia pembelajaran, yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek *instructional design* (desain pembelajaran) dan aspek komunikasi visual. Lebih jelasnya akan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Aspek-aspek Penilaian Multimedia

No	Aspek	Butir-butir Aspek
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran. • Reliable (handal). • Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah). • Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya). • Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan. • Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada). • Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi. • 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). • Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).
2.	Desain Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis) • Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum. • Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran. • Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran.

		<ul style="list-style-type: none"> • Interaktivitas. • Pemberian motivasi belajar. • Kontekstualitas dan aktualitas. • Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar. • Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. • Kedalaman materi. • Kemudahan untuk dipahami. • Sistematis, runut, alur logika jelas. • Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan. • Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran. • Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi. • Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.
3.	Komunikasi Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran. • Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan. • Sederhana dan memikat. • Audio (narasi, sound effect, backsound, musik). • Visual (layout design, typography, warna). • Media bergerak (animasi, movie). • Layout Interactive (ikon navigasi).

Untuk proses penilaian para ahli terhadap multimedia pembelajaran, peneliti menggunakan teknik *Rating Scale*. Sedangkan untuk penilaian responden, peneliti menggunakan Skala *Likert*.

E. Teknik Analisa Data

1. Analisa Data Instrumen Validasi Ahli

Pada instrumen validasi ahli, peneliti menggunakan *Rating Scale* untuk mengukur validasi dari multimedia yang telah dibuat. Sugiyono

(2013:142) memaparkan, *Rating Scale* digunakan karena lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data angket :

a. Pemberian jawaban angket

Tabel 3.2 Jawaban Angket *Rating Scale*

Skor	Alternatif Jawaban
4	Sangat baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Sangat tidak baik

b. Penentuan skor terhadap masing-masing instrumen

Perolehan skor = Σ skor responden.

Skor hasil pengumpulan data = Σ skor semua responden

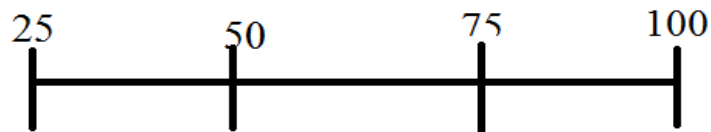
Jumlah skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah butir soal x jumlah responden.

Sehingga diperoleh rumus :

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

c. Pembuatan skala interpretasi

Skala interpretasi dibuat dengan cara membagi skor ideal menjadi 4 bagian secara kontinum. Bila skor ideal dianggap 100%, maka persentasi yang diperoleh :



Gambar 3.3 Skala Interpretasi *Rating Scale*

2. Analisa Data Instrumen Penilaian Respon

Analisa data instrumen pada penilaian respon mahasiswa sebagai responden ialah menggunakan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2013:136), Skala *Likert* digunakan untuk mrngukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomemna sosial. Berikut langkah-langkah dalam menganalisa angket menggunakan skala *Likert* :

a. Pemberian jawaban menggunakan indikator variabel

Tabel 3.3 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

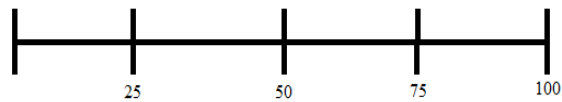
- 1) Perolehan skor = Σ skor responden.
- 2) Skor hasil pengumpulan data = Σ skor semua responden

- 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

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



Gambar 3.5 Skala Interpretasi *Likert*

Tabel 3.4 Keterangan atas kategori dari skor jawaban responden

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

F. Definisi Operasional

1. Inquiry

Metode *Inquiry* merupakan teknik ajar dengan cara memberikan petunjuk kepada peserta didik sehingga dengan sendirinya mereka bisa menarik kesimpulan. *Inquiry* mendekatkan peserta didik untuk menjadi pemikir yang aktif, mencari solusi, memproses data-data yang mereka temukan pada lingkungannya.

2. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah cara berbagi sumber daya yang berpacu pada satu teknologi dan menggunakan kanal komunikasi yang sudah ada. Mengapa jaringan komputer kita butuhkan? Karena dengan adanya jaringan komputer memudahkan kita dalam memenuhi kebutuhan akan transaksi informasi, tidak memiliki jarak, memudahkan kita dalam bergerak, tepat, dan sesuai untuk mengerjakan dan mampu menjalankan sesuatu dengan cermat.

3. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif merupakan salah satu metode penyampaian materi yang sedang berkembang. Dengan berkembangnya metode metode pengajaran berbasis teknologi ini dapat mempermudah peserta didik baik siswa maupun mahasiswa. Multimedia pembelajaran interaktif bisa berupa *games*, pembelajaran interaktif dan lain sebagainya.

4. Metode *Sashimi*

Metode yang digunakan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran ini adalah metode *Sashimi*. Metode *Sashimi* adalah salah satu pengembangan metode *Waterfall*. Metode *Sashimi* sendiri adalah Metode

yang memiliki fase tumpang tindih seperti makanan Khas Jepang yang dikembangkan oleh Peter DeGrance. Model *Sashimi* biasanya juga disebut “Model *Waterfall* dengan Tumpang Tindih” seperti makanan Jepang *Sashimi*. Keuntungan dari Model *Sashimi* ini adalah kita dapat kembali ketahap sebelumnya apabila ada perubahan dalam tahap tersebut. Model *Sashimi* adalah model yang berulang-ulang, jadi akan bolak-balik antara tahap satu dan tahap lainnya sampai tahap–tahap tersebut sempurna.