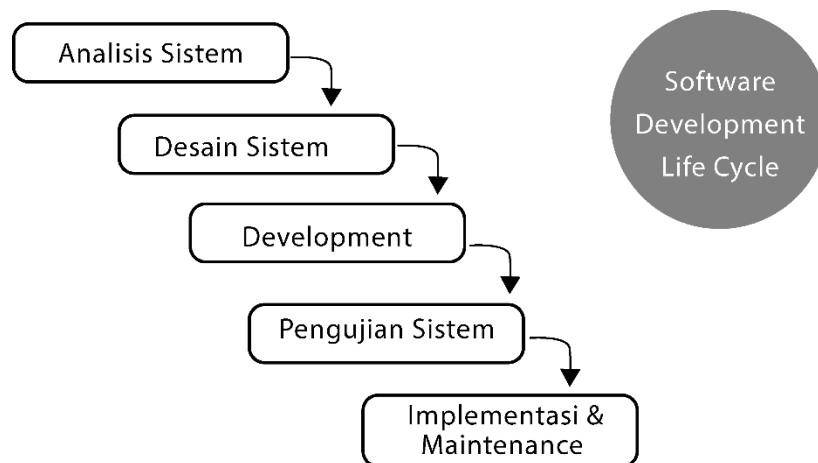


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Perancangan sistem informasi Penjurusan Multimedia dilakukan dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* dengan tahapan kerja yang dijelaskan pada bagan di bawah ini.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian SDLC (Sumber : Ian Sommerville, 2011)

##### 3.1.1 Analisis Sistem

Analisis sistem pada penelitian ini merupakan tahap analisis kebutuhan developer terhadap spesifikasi *system requirement* (perangkat kebutuhan penelitian) dan kebutuhan *user* terhadap *user requirement* (fitur sistem).

##### 3.1.2 Desain Sistem

Tahap desain sistem merupakan tahap lanjutan setelah analisis kebutuhan sistem dan kebutuhan user. Tahap ini menghasilkan luara berupa *Use Case Diagram* (UCD), *Data Flow Diagram* (DFD), dan Desain antarmuka Sistem.

##### 3.1.3 Development

Pada tahap ini dilakukan tahap pengkodean sebagai tahap utama yang menghasilkan *output* berupa sistem yang siap di uji coba.

##### 3.1.4 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem digunakan oleh *user*. Sistem akan di uji kelayakannya menggunakan pengujian

validasi. Pengujian validasi merupakan pengujian yang mengacu pada hasil sistem, apakah sudah sesuai tujuan atau belum (Sukanto & Shalahuddin, 2018). Tahap validasi dilakukan dengan tujuan menguji fungsionalitas sistem dengan kebutuhan *user*. Pengujian melibatkan sampel penelitian menggunakan metode *black-box*.

*Black box testing* merupakan metode pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan, fungsi aplikasi, kesesuaian alur fungsi, dan tidak menguji kode program (Siagian, 2018).

### 3.1.5 Implementasi & Maintenance

Tahap terakhir dalam siklus SDLC yaitu tahap dimana sistem diserahkan sepenuhnya kepada *user* sesuai kebutuhan. Pada tahap ini memungkinkan untuk developer menemukan kesalahan sistem yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian setelah sistem dijalankan.

## 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan subjek atau objek yang diteliti untuk diambil kesimpulan. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas 9 Sekolah Menengah Pertama Negeri 42 Bandung. Sampel merupakan sebagian atau perwakilan dari populasi untuk dijadikan generalisasi hasil penelitian.

Teknik pengambilan sampel atau biasa disebut dengan Teknik sampling, secara umum terbagi menjadi dua yaitu probability sampling dan non probability sampling. Pada penelitian ini, Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu probability sampling. Teknik ini digunakan karena dapat memberikan peluang yang sama kepada populasi penelitian untuk menjadi sampel. Teknik yang diambil adalah teknik pengambilan sampel acak berstrata. Teknik ini dilakukan dengan cara mengelompokkan anggota populasi sesuai dengan tingkatan tertentu. Pada penelitian ini, tingkatan yang dijadikan sampel penelitian adalah tingkatan kelas yaitu kelas 9 SMPN 42 Bandung.

Terdapat beberapa pertimbangan dalam menentukan jumlah sampel. Beberapa pertimbangan diantaranya adalah biaya, waktu dan ketelitian penelitian yang meliputi pengumpulan, pencatatan, dan analisis data (Zuriah, 2006, 119-120). Penentuan jumlah sampel yang dikemukakan oleh Yount didasarkan pada persentase sebagaimana pada table berikut :

Tabel 3.1 Tabel Persentase Sampling

Besarnya Populasi	Besar Sampel
0-100	100%
101-1.000	10%
1.001-5.000	5%
5.001-10.000	3%
>10.000	1%

*Sumber : Yount dalam Hertanto, 2015, hlm. 7*

Penentuan sampel berdasarkan table Yount di atas menunjukkan penelitian ini termasuk dalam kategori dengan jumlah populasi 101-1.000 sehingga jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 10% dari besarnya populasi siswa kelas 9 di SMPN 42 Bandung, maka jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 32 siswa dari 320 siswa.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan mendapat data yang kuat untuk mengacu pada instrument penelitian.

#### 3.3.2 Angket/Kuisisioner

Angket atau kuisisioner berisi pertanyaan yang memperkuat data wawancara.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Dalam proses pengembangan instrumen, peneliti mengembangkan beberapa tahap yaitu :

1. Membuat kisi-kisi penelitian
2. Menjabarkan kisi-kisi penelitian ke dalam bentuk website
3. Mengkonsultasikan kepada pembimbing
4. Melakukan penelitian

Untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan, dilakukan pengujian pada beberapa aspek dengan instrument sebagai berikut.

#### 3.4.1 Fungsionalitas sistem dan *database*

Pengujian aspek ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan fungsi sistem dan *database*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen fungsionalitas sistem dan database user admin

TC	Skenario
2.1	Berhasil <i>login</i> sebagai admin pada sistem
2.2	Berhasil melihat <i>list</i> data siswa
2.3	Berhasil melihat hasil rekomendasi pilihan jurusan semua siswa
2.4	Berhasil <i>logout</i> sebagai admin
2.5	Berhasil Kembali ke laman <i>login</i> pasca <i>logout</i>

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen fungsionalitas sistem dan database user siswa

TC	Skenario
3.1	Berhasil <i>login</i> sebagai siswa pada sistem
3.2	Berhasil melihat nama siswa pada <i>header</i> sistem
3.3	Berhasil melihat nama dan point siswa pada setiap bidang jurusan
3.4	Berhasil melihat hasil rekomendasi pilihan jurusan sesuai bobot point
3.5	Berhasil <i>logout</i> sebagai siswa
3.6	Berhasil Kembali ke laman <i>login</i> pasca <i>logout</i>

#### 3.4.2 Kinerja sistem

Pengujian aspek ini memiliki tujuan untuk mengetahui kinerja sistem. Uji kinerja dilakukan oleh semua *user* yang menggunakan sistem. Instrumen yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen pengujian kinerja sistem

TC	Skenario
3.1	Normalitas <i>Bug</i>
3.2	Normalitas <i>Hang</i>
3.3	Normalitas <i>Error</i>
3.4	Kemudahan Akses Sistem
3.5	Keceptana Akses Sistem

#### 3.4.3 Antarmuka sistem

Pengujian aspek ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antarmuka sistem dengan kebutuhan *user*. Pengujian ini dilakukan oleh semua peran *user* yang menggunakan sistem. Instrumen yang digunakan dalam pengujian aspek ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi instrument uji antarmuka sistem

TC	Skenario
3.1	Efektivitas <i>User Interface</i>
3.2	Tata letak elemen
3.3	Efektivitas Navigasi
3.4	Penggunaan Tipografi
3.5	Penggunaan Kombinasi Warna

#### 3.4.4 Pengaruh implementasi sistem

Pengujian aspek ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan sistem terhadap pemilihan jurusan keahlian multimedia. Instrumen yang digunakan dalam pengujian aspek ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi instrument uji efektivitas implementasi sistem

TC	Skenario
3.1	Sistem memberikan informasi yang diperlukan
3.2	Penggunaan sistem sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>
3.3	Penggunaan sistem mempermudah <i>user</i>

#### 3.4.5 Kuisisioner penjurusan siswa

Kuisisioner ini bertujuan sebagai langkah awal yang dilakukan siswa untuk mendapatkan rekomendasi jurusan keahlian multimedia. Instrumen yang digunakan dalam kuisisioner ini dibagi menjadi dua bagian yaitu, kuisisioner minat dan kuisisioner bakat.

Tabel 3.7 Instrumen kuisisioner minat

No	Pertanyaan	Skala Jawaban
1	Lebih berminat DKV daripada Perfilman	Skala 1-9
2	Lebih berminat DKV daripada Animasi	Skala 1-9
3	Lebih berminat DKV daripada Pengembangan Gim	Skala 1-9
4	Lebih berminat DKV daripada RPL	Skala 1-9

5	Lebih berminat DKV daripada Teknik Audio Video	Skala 1-9
6	Lebih berminat DKV daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
7	Lebih berminat Perfilman daripada Animasi	Skala 1-9
8	Lebih berminat Perfilman daripada Pengembangan Gim	Skala 1-9
9	Lebih berminat Perfilman daripada RPL	Skala 1-9
10	Lebih berminat Perfilman daripada Teknik audio video	Skala 1-9
11	Lebih berminat Perfilman daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
12	Lebih berminat Animasi daripada Pengembangan gim	Skala 1-9
13	Lebih berminat Animasi daripada RPL	Skala 1-9
14	Lebih berminat Animasi daripada Teknik audio video	Skala 1-9
15	Lebih berminat Animasi daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
16	Lebih berminat Pengembangan gim daripada RPL	Skala 1-9
17	Lebih berminat Pengembangan gim daripada Teknik audio video	Skala 1-9
18	Lebih berminat Pengembangan gim daripada produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9

19	Lebih berminat RPL daripada Teknik audio video	Skala 1-9
20	Lebih berminat RPL daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
21	Lebih berminat Teknik audio video daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9

Tabel 3.8 Instrumen kuisisioner bakat

No	Pertanyaan	Skala Jawaban
1	Lebih berbakat DKV daripada Perfilman	Skala 1-9
2	Lebih berbakat DKV daripada Animasi	Skala 1-9
3	Lebih berbakat DKV daripada Pengembangan Gim	Skala 1-9
4	Lebih berbakat DKV daripada RPL	Skala 1-9
5	Lebih berbakat DKV daripada Teknik Audio Video	Skala 1-9
6	Lebih berbakat DKV daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
7	Lebih berbakat Perfilman daripada Animasi	Skala 1-9
8	Lebih berbakat Perfilman daripada Pengembangan Gim	Skala 1-9
9	Lebih berbakat Perfilman daripada RPL	Skala 1-9
10	Lebih berbakat Perfilman daripada Teknik audio video	Skala 1-9
11	Lebih berbakat Perfilman daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9

12	Lebih berbakat Animasi daripada Pengembangan gim	Skala 1-9
13	Lebih berbakat Animasi daripada RPL	Skala 1-9
14	Lebih berbakat Animasi daripada Teknik audio video	Skala 1-9
15	Lebih berbakat Animasi daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
16	Lebih berbakat Pengembangan gim daripada RPL	Skala 1-9
17	Lebih berbakat Pengembangan gim daripada Teknik audio video	Skala 1-9
18	Lebih berbakat Pengembangan gim daripada produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
19	Lebih berbakat RPL daripada Teknik audio video	Skala 1-9
20	Lebih berbakat RPL daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9
21	Lebih berbakat Teknik audio video daripada Produksi penyiaran pertelevisian	Skala 1-9

### 3.5 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data menggunakan metode AHP. Menurut Thomas L. Saaty metode AHP dapat membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik macam-macam pertimbangan untuk dapat mengembangkan bobot prioritas.



Tahap pengolahan data menggunakan metode AHP dilakukan setelah angket skor jurusan disebarkan ke siswa. Adapun tahap perhitungan AHP adalah sebagai berikut:

- a. Membuat Hierarki
- b. Penilaian Kriteria dan Alternatif
- c. Menentukan Prioritas
- d. Konsistensi
- e. Mengukur Konsistensi
- f. Menghitung Consistency Index (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n}$$

- g. Menghitung Rasio Konsistensi

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

- h. Memeriksa Konsistensi Hierarki

Hasil uji validasi menggunakan perhitungan dengan skala *guttman*. Skala *guttman* merupakan perhitungan yang terdiri dari skala dua pilihan jawaban, sehingga data yang dihasilkan adalah data nominal, maka kalimat alternatif jawaban diambil nilai 1 dan negative diberi nilai 0 (Pranatawijaya, Widiarty, Priskila, & Putra, 2019)

Tabel 3.9 Interpretasi skala guttman

Skor	Interpretasi
0	Perlu perubahan
1	Diterima

Uji validasi selanjutnya dihitung melalui persentase uji validasi dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentasi uji validasi} = \frac{\text{total skor}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase uji validasi dikategorikan berhasil sesuai dengan kriteria kelayakan media berikut ini.

Tabel 3.10 Kriteria kelayakan media skala Guttman

<b>Kriteria</b>	<b>Persentase</b>
Tidak valid	0%-20%
Kurang valid	21%-40%
Cukup valid	41%-60%
Valid	61%-80%
Sangat valid	81%-100%