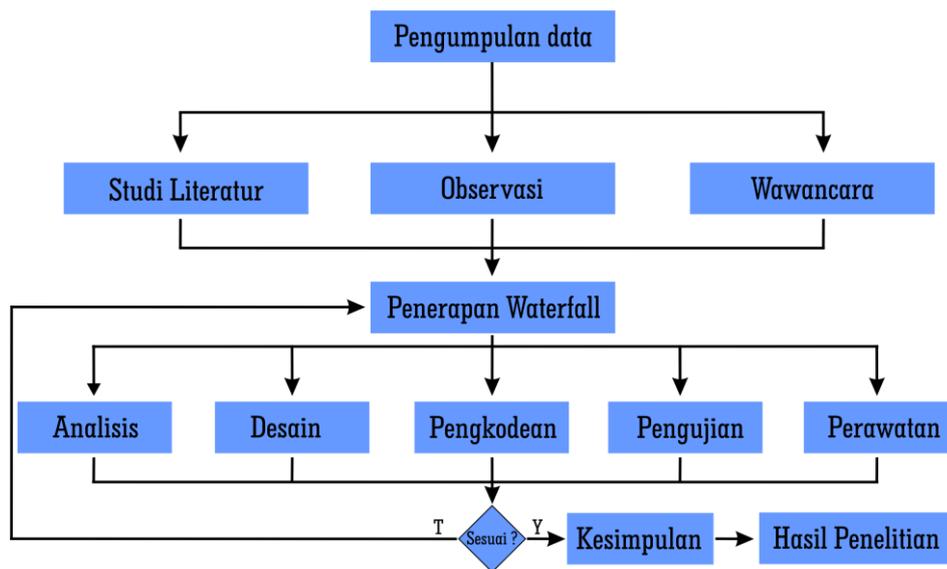


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Penelitian

Agar mempermudah penyusunan penelitian perlu kiranya ada kerangka penelitian, kerangka penelitian bertujuan untuk memperjelas tahapan-tahapan dalam penelitian. Adapun kerangka penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



**Gambar 3.1.** Kerangka Penelitian

#### 3.1.1 Pengumpulan Data

Metode penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan secara bertahap dimulai dengan penentuan topik, pengumpulan data dan menganalisis data, sehingga nantinya diperoleh suatu pemahaman dari topik yang diteliti. Metode kualitatif merupakan metode yang dipakai dalam pengumpulan data penelitian ini, dimana memiliki proses sebagai berikut :

##### a. Studi Literatur

Studi literatur adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun referensi yang relevan dengan topik atau masalah yang sedang diteliti dalam mengumpulkan data.

##### b. Observasi

Observasi merupakan metode untuk melaksanakan pengamatan dengan pencatatan data secara langsung atau mengamati objek dari dekat,

sehingga dapat mengetahui kondisi di SMK Negeri 1 Bondowoso. Berdasarkan observasi yang dilakukan berikut rincian kegiatannya :

**Tabel 3.1.** Kegiatan Observasi

Tanggal	Bagian	Uraian Kegiatan
1 – 30 Agustus 2021	Konselor	Mengkonseling siswa berdasarkan laporan wali kelas atau menemukan pelanggaran secara langsung.
	Wali Kelas	Memberikan serta memantau laporan yang valid ke konselor agar dapat diproses sebagaimana mestinya.
	Konseli	Memantau konseling terhadap dirinya.

### c. Wawancara

Peneliti menerapkan metode wawancara atau konsultasi secara langsung dengan kepala bimbingan konseling SMK Negeri Bondowoso, untuk memperoleh data-data dan informasi yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibuat. Proses wawancara yakni dilakukan bersamaan dengan observasi. Berikut rincian wawancara yang dilakukan :

**Tabel 3.2.** Kegiatan Wawancara

Tanggal	Narasumber	Pertanyaan	Jawaban
1 – 30 Agustus 2021	Kepala bagian bimbingan konseling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana alur kerja sistem bimbingan konseling saat ini?</li> <li>• Apa saja kendala yang sering terjadi ?</li> <li>• Apakah akan membantu jika peneliti membuat sistem informasi konseling online ?</li> </ul>	

**Tabel 3.2.** Kegiatan Wawancara (Lanjutan)

	Wali Kelas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bagaimana cara anda anda laporan ke bagian bimbingan konseling ?</li><li>• Bagaimana cara anda tau bahwa ada siswa yang sudah ijin kebagian bimbingan konseling ?</li><li>• Apa saja kendala yang sering terjadi ?</li><li>• Apakah akan membantu jika peneliti membuat sistem informasi konseling online ?</li></ul>	
--	------------	---	--

### 3.2 Model Pengembangan

Model pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* yang mempunyai tahapan sebagai berikut :

#### 3.2.1 Analisis

Tahap ini pengembang sistem harus memahami batasan perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna. Analisis yang dibutuhkan oleh pengguna meliputi:

##### a. Analisis Kebutuhann Fungsional

Kebutuhan fungsional dalam sistem informasi ini meliputi:

1. Konselor, wali kelas dan konseli bisa melakukan login ke sistem.
2. Konseli dapat melakukan registrasi.
3. Konselor bisa melakukan tambah, edit dan hapus pada data wali kelas, konseli, kelas, serta point pelanggaran.
4. Konseli dapat mengirim surat di aplikasi.
5. Konselor bisa melihat report buku penghubung, home visit, panggilan orang tuda dan daftar point.

6. Terdapat undangan yang langsung masuk ke email orang tua.
7. Wali kelas bisa membuat laporan ke konselor jika ada siswa yang perlu di konseling
8. Wali kelas bisa melihat siapa saja siswa yang ijin pada hari ini.

#### **b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional**

Kebutuhan non fungsional dalam sistem ini meliputi:

##### 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan pada sistem informasi ini minimal mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- Prosesor : Intel (R) Caleron(R) CPU N3060  
@ 1,60 GHz 2.48 GHz
- Memory : 2,00 GB
- OS : Windows 7 Ultimate 64-bit
- Hardisk : 500 GB

##### 2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan pada sistem informasi iyalah :

- System Operasi Windows 7 Ultimate
- XAMP v3.3.0
- Visual Studio Code V1.57.1
- Google chrom

#### **3.2.2 Design**

Dalam membangun sebuah sistem dibutuhkan proses untuk desain sistem yakni persiapan untuk rancang bangun *implementasi*, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk karena dengan mendesain sistem terlebih dahulu akan mendapatkan hasil perencanaan aplikasi yang jelas dan tepat. Gambaran sistem yang akan dibangun ialah seperti desain *output* dan desain *input*. Desain *output* merupakan bentuk laporan-laporan yang akan dihasilkan. Sedangkan desain *input* merupakan gambaran *desain interface* tempat *user* menginput data pada sistem. Pada tahap ini juga akan menggambarkan desain proses yang dilakukan oleh sistem melalui

*Flowchart, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).*

### **3.2.3 Pengkodean**

Merancang sebuah sistem membutuhkan sebuah pengkodean untuk diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman komputer. Adapun pengkodean pada perancangan sistem informasi konseling online yang akan dibangun yakni menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework* laravel dan *database* MySQL.

### **3.2.4 Pengujian**

Pengujian aplikasi sistem informasi konseling online ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana implementasi ini sesuai dengan perancangan yang dilakukan sebelumnya. Adapun pengujian sistem yang akan dilakukan yaitu dengan malakukan pengujian *internal* dan pengujian *eksternal*.

#### **a. Pengujian *Internal***

Unit testing merupakan sebuah metode dimana unit individu dari kode sumber menetapkan satu atau lebih suatu modul program komputer bersama-sama dengan data kontrol terkait prosedur penggunaan dan prosedur operasi. Kedua prosedur tersebut akan dilakukan sebuah uji coba untuk mengetahui kelayakan sebuah program aplikasi. Oleh sebab itu, programmer dapat mengetahui sebagian unit terkecil dari data uji coba aplikasi berorientasi obyek.

Pengujian tersebut menggunakan metode *black box* yang merupakan pengujian pengamatan hasil eksekusi melalui data uji coba, serta memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box* dibutuhkan untuk mengevaluasi tampilan luar (*interface*) dan mengetahui *input* dan *outputnya* sebuah aplikasi.

Metode *black box* dilakukan untuk dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Validitas fungsional
4. Kesesuaian isi dengan *Frame* yang ada

**Tabel 3.3.** Pengujian Internal (*black box testing*)

No	Nama Module	Fungsi	Hasil Yang di Harapkan	Hasil	
				Ya	Tidak
1	<i>Login</i>	Menampilkan <i>Form login</i>	Dapat menampilkan <i>Form login</i>		
2	Menu Utama	Berisi menu master, transaksi, dan laporan	Dapat melihat menu-menu yang ada di halaman utama		
3	Pengolahan data master (wali kelas, kelas, konseli, point pelanggaran)	Mengisi semua inputan dan klik Tombol Simpan	Menyimpan kedalam database seluruh data master yang sudah diinput.		
4	Pengolahan data transaksi (buku penghubung, home visit, panggilan orang tua dan konseling)	Wali kelas mengirim laporan ke konselor dan konselor menerima laporan. Konselor mengisi inputan home visit, panggilan orang tua.	Laporan diterima oleh konselor. Home visit dan panggilan orang tua tersimpan di databases.		
5	Laporan	Memilih bulan atau tanggal yang ingin dicetak	Mencetak laporan berdasarkan bulan atau tanggal		

**b. Pengujian eksternal (Pengguna)**

Pengujian eksternal yang akan diujikan langsung kepada pengguna, yakni dengan melakukan pengujian (*testing*) program kepada pengguna,

supaya dapat diketahui apakah sstem tersebut sudah bisa berjalan dengan baik atau belum. Dengan pengujian *eksternal* tersebut pihak pengguna akan mengetahui kelebihan dan kekurangan pada program tersebut, sehingga bisa melakukan suatu perbaikan pada sistem. Pengujian external bisa dilihat pada berikut :

**Tabel 3.4.** kuesioner *black box* testing untuk konselor

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SB	B	C	K
1	Apakah aplikasi ini bisa membantu dalam pelayanan bimbingan konseling ?				
2	Apakah sistem bimbingan konseling yang telah diperbaharui saat ini lebih mempermudah dalam pelayanananan ?				
3	Apakah dengan aplikasi ini mempermudah dalam pelaksanaan konseling ?				
4	Apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik tanpa ada kendala ?				
5	Apakah aplikasi ini mudah operasikan ?				

**Tabel 3.5.** kuesioner *black box* testing untuk wali kelas

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SB	B	C	K
1	Apakah wali kelas bisa melihat siswanya yang sudah dikonseling ?				
2	Apakah aplikasi ini bisa membantu dalam pelaporan siswa yang melakukan pelanggaran ?				
3	Apakah sistem yang telah diperbaharui saat ini lebih mempermudah atau lebih sulit ?				

**Tabel 3.5.** kuesioner *black box* testing untuk wali kelas (lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SB	B	C	K
4	Apakah wali kelas bisa memonitoring siswanya setiap saat dalam pelaksanaan konseling dan perolehan point ?				
5	Apakah aplikasi ini mudah operasikan ?				

**Tabel 3.6.** kuesioner *black box* testing untuk konseli

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SB	B	C	K
1	Apakah aplikasi ini bisa membantu dalam pengiriman surat ijin ?				
2	Apakah sistem bimbingan konseling yang telah diperbaharui saat ini lebih mempermudah dalam pelayananan ?				
3	Apakah dengan aplikasi ini mempermudah dalam melihat bentuk pelanggaran ?				
4	Apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik tanpa ada kendala?				
5	Apakah aplikasi ini mempermudah dalam mengecek konseling yang pernah dilakukan ?				

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

K = Kurang

Setiap titik respon akan diberi responden akan mendapat bobot nilai, titik respon terbaik (Sangat Baik) bernilai 4 dan terendah (Kurang) bernilai nilai 1. Sebelum mencari hasil tertinggi dan terendah likert maka pertama harus mencari jumlah responden yang memilih dengan rumus :

**Jumlah : jumlah responden yang memilih x skor likert**

Setelah diketahui hasil angka dengan menggunakan rumus diatas maka langkah selanjutnya semua hasil angka dijumlahkan. Supaya hasil interpretasi, pertama kita harus mengetahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk penilaian dengan rumus :

**Y = skor tertinggi likert x jumlah responden**

**X = skor terendah likert x jumlah responden**

Setelah diketahui skor tertinggi dan terendah interpretasi responden terhadap sistem informasi tersebut adalah hasil nilai yang peroleh dengan menggunakan rumus Index %. Sebelum mencari rumus index % maka interval (rentang jarak) dan interpretasi persen perlu diketahui terlebih dahulu dengan rumus mencari skor persen (I) seperti berikut :

**I = 100 / Jumlah Skor (Likert)**

Langkah selanjutnya ialah mencari hasil dari index % dengan rumus :

**Rumus Index % = Total Skor / Y x 100**

Dari hasil persentase dari rumus di atas akan dicocokkan dengan hasil interpretasi. Sehingga akan ditemukan persentase setiap pertanyaan.

### **3.2.5 Pemeliharaan**

Setelah dilakukan pengujian dan dinyatakan sempurna, maka pemeliharaan sistem perlu dilakukan agar aplikasi tetap berjalan dengan sempurna. Pemeliharaan sistem perlu dilakukan untuk menghindari kerusakan aplikasi yang bisa disebabkan oleh malicious software (*malware*). Perawatan bisa dilakukan oleh programmer yang membuat aplikasi tersebut atau bisa dilakukan oleh programmer lain akan tetapi harus tetap melindungi karya cipta pembuat aplikasi tersebut.