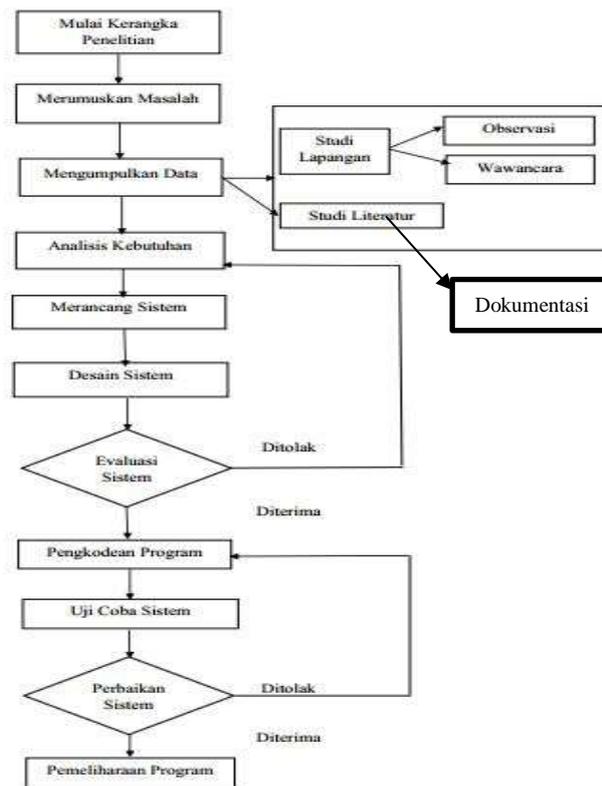


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, diperlukan suatu kerangka agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan konsep yang sudah ditetapkan sebelumnya. Berikut kerangka penelitian yang disusun dalam bentuk bagan.



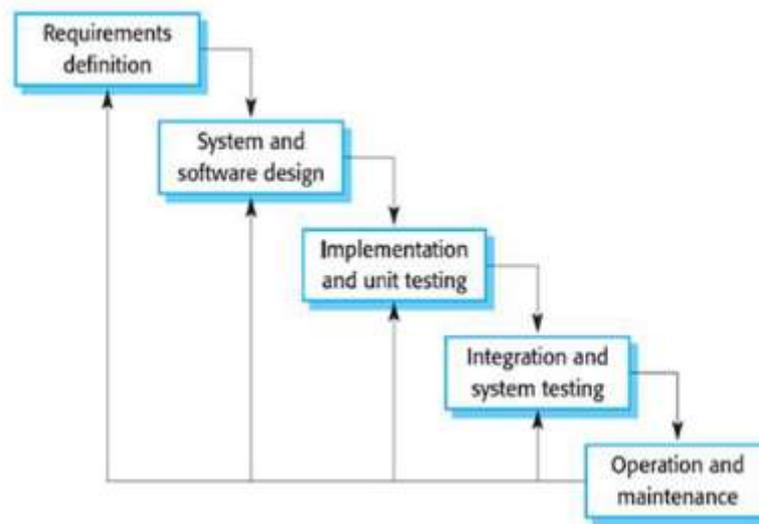
**Gambar 1. Kerangka Penelitian**

Gambar 3.1 merupakan kerangka penelitian yang disusun agar sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Kerangka penelitian ini diawali menggunakan merumuskan kasus yg terdapat. Kemudian melakukan pengumpulan data menggunakan 2 studi, yg pertama studi lapangan menggunakan cara observasi ke loka penelitian & wawancara pribadi pada Pengajar & bapak Irfan pada MTs Walisongo Banyuanyar yg terdapat pada Kecamatan Banyuanyar Kabupaten Probolinggo yg ke 2 studi literatur menggunakan cara mencari surat keterangan teori yg sama denagn penelitian kami. Kemudian melakukan analisis kebutuhan

misalnya user interface, merancang sistem menggunakan memakai flowchart, lalu melakukan pengkodean menggunakan memakai bahasa pemrograman WEB. Kemudian mengimplementasikan acara dan pemeliharaan acara.

### 3.2 Model Pengembangan

Pada penelitian ini model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan waterfall. Model waterfall memiliki tahapan-tahapan yang berurutan seperti air terjun, sehingga mudah dalam mengimplementasikan. Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan model waterfall.



**Gambar 2. Model Waterfall**

**Sumber : (Sasmito, 2017)**

#### 3.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini diharapkan suatu analisis kebutuhan buat menerima data-data & perancangan sistem supaya bisa menuntaskan perseteruan yg ada. Analisis kebutuhan dilakukan menggunakan cara observasi, wawancara & studi literatur. Teknik ini dilakukan buat mempermudah user pada proses pencarian data. Berikut teknik yg dipakai user pada proses pencarian data.

##### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan pada tanggal 20 Februari di MTs Walisongo dengan mengamati proses kegiatan belajar *Daring* tersebut Selain itu, penelitian juga

dilakukan dengan cara datang langsung ke MTs Walisongo. Sehingga menurut penelitian-penelitian yg dilakukan bisa menaruh solusi pada konflik yg terdapat menggunakan menciptakan pelaksanaan berbasis WEB supaya bisa memudahkan proses aktivitas belajar mengajar ketika pandemi

Tabel 1. Observasi

Tanggal	Tempat	Keterangan	Hasil
20 Februari 2020	Mts Walisongo 3 Banyuanyar	Mengamati proses belajar mengajar di masa pandemic	Mengetahui proses belajar mengajar selama pandemic
	Kantor Sekolah Mts Walisongo 3 Banyuanyar	Mengamati proses bagaimana guru memberikan materi dan tugas secara <i>daring</i>	Mengetahui proses masyarakat bagaimana guru memberikan materi dan tugas secara <i>daring</i>

## 2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2021 kepada Bagian Tata usaha di MTs Walisongo Banyuanyar. Berikut draft wawancara

Tabel 2. Draft Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
01	Apa kurikulum yang dipakai di MTs walisongo	
02	Apakah sebelumnya sudah ada media pembelajaran berbasis web antara guru dan murid	
03	Bagaimana menurut anda jika proses pembelajaran	

	guru dan murid ini dirancang dengan sistem berbasis web	
04	Apa yang digunakan media pembelajaran selama adanya pandemi	
05	Apakah efektif menggunakan media WhatsApp dalam pembelajaran	

### 3. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan buat mengumpulkan data menggunakan cara menelaah buku, jurnal terkait yang sinkron menggunakan judul penelitian. Sehingga diharapkan beberapa literatur buat menunjang pembuatan penelitian ini, seperti yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya.

### 4. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data memakai dokumen yg dijadikan asal pada menggali data.

#### 3.3.2 Desain Sistem

Setelah termin rekayasa kebutuhan atau analisis kebutuhan atau analisis selesai, maka selanjutnya merupakan merancang sistem yg sudah pada definisikan sebelumnya. Pada termin desain sistem ini dilakukan beberapa aktifitas misalnya perancangan Flowchart, perancangan data flow diagram dan perancangan entity relationship diagram dan user interface.(Susanto & Ayu, 2017)

### 3.2.3 Implementasi

Setelah termin rekayasa kebutuhan atau analisis kebutuhan atau analisis selesai, maka selanjutnya merupakan merancang sistem yg sudah pada definisikan sebelumnya. Pada termin desain sistem ini dilakukan beberapa aktifitas misalnya perancangan Flowchart, perancangan data flow diagram dan perancangan entity relationship diagram dan user interface.

### 3.2.4 Sistem Testing

Setelah melakukan implementasi maka diperlukan sistem *testing*. Sistem *testing* ini sangat penting pada model *waterfall*, karena tahap menguji program aplikasi yang telah dibuat yang merupakan implementasi sistem yang berbentuk *software* atau perangkat lunak. Dalam pengujian sistem dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan melakukan pengujian *internal* dan *eksternal*.

#### 1. Pengujian *internal*

Pengujian *internal* Dilaksanakan menggunakan metode uji coba black box yg penekanan terhadap fungsional berdasarkan suatu sistem. Pengembangan sistem yang terjadi lantaran uji coba black box bisa menciptakan himpunan syarat input yang akan melatih seluruh kondisi fungsional suatu program. Uji coba black box dilakukan buat mengetahui input dan hasil yang sinkron menggunakan planning sistem sebelumnya. Berikut merupakan rencana pengujian aplikasi yang akan dilaksanakan ditunjukkan melalui tabel di bawah ini.

**Tabel 3. Pengujian Internal**

No	Form Yang Di Uji	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	
				Ya	Tidak
1	<i>Form Login</i>	- <i>Username dan Password benar</i> Kemudian Klik Tombol <i>Login</i>	- Menampilkan Halaman Utama		

2	<i>Input Data</i>	Menampilkan <i>form</i> data siswa.	- Menampilkan data yang berhasil di simpan		
3	<i>Output Data</i>	Menampilkan Data yang gagal di simpan	- <i>View</i> kosong		

Pada tabel 3.6 diatas merupakan tabel pengujian *internal* dengan metode *black box* berikutnya adalah tabel perhitungan dengan menggunakan skala *likert* untuk menghitung hasil dari jumlah responden yang sudah mengisi *form* diatas.(Febtriko & Puspitasari, 2018)

**Tabel 4. Perhitungan**

SKALA JAWABAN	NILAI SKALA
YA	2
TIDAK	1

Pada tabel diatas merupakan bobot nilai yang akan digunakan untuk menghitung jumlah responden dengan menentukan interval dan interpretasi skor berdasarkan intervalnya. Berikut merupakan interpretasi skor perhitungan.

**Y** = skala tertinggi *likert* x responden

**X** = skala terendah *likert* x responden

Setelah menentukan interpretasi skor perhitungan maka ditentukan rumus *index* % dengan menggunakan rumus % berikut.

$$\text{Rumus } index \% = \text{Total skor} / Y \times 100$$

Setelah mengetahui nilai Y, selanjutnya perhitungan menggunakan rumus *index* untuk mengetahui interval dan interpretasi persen. Untuk mengetahui penilaian dengan metode interval skor persen menggunakan rumus berikut.

### Rumus Interval

**I** = rumus interval

**I** = **100**/ jumlah skor(*Likert*)

Hasil dari presentase diatas kemudian dicocokkan dengan hasil responden diatas sehingga menghasilkan kriteria presentase setiap pertanyaan diatas.

## 2. Pengujian *eksternal*

Pengujian *eksternal* dilakukan terhadap objek yaitu Para Guru di MTs Walisongo. Metode yang digunakan dalam pengujian *eksternal* yaitu dengan memberikan angket terhadap Para Guru yang nantinya akan terisi beberapa pertanyaan. Dalam pemberian angket ini dilakukan untuk menghasilkan skala perhitungan atau pengukuran dengan menggunakan skala likert, yang nantinya akan ada 5 jawaban yang sudah tersedia antara lain yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Cukup, Setuju, Sangat Setuju. Berikut merupakan angket yang akan di berikan kepada Para Guru.

**Tabel 5. Pengujian Eksternal**

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju
1	Apakah aplikasi ini dibutuhkan oleh lembaga ?					
2.	Apakah aplikasi mudah digunakan ?					
3.	Apakah aplikasi ini membantu dalam pembelajaran daring siswa ?					

4.	Apakah fitur yang ada sesuai dengan kebutuhan ?					
----	---	--	--	--	--	--

Pada tabel 3.3 diatas merupakan tabel pengujian *eksternal* berikutnya adalah tabel perhitungan untuk menghitung hasil dari jumlah responden yang sudah mengisi form diatas.

**Tabel 3.5 Tabel Perhitungan**

SKALA JAWABAN	NILAI SKALA
Sangat tidak setuju	1
Tidak setuju	2
Cukup	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

Pada tabel diatas merupakan bobot nilai yang akan digunakan untuk menghitung jumlah responden dengan menentukan interval dan interpretasi skor berdasarkan intervalnya. Berikut merupakan interpretasi skor perhitungan.

$$Y = \text{skala tertinggi } likert \times \text{responden}$$

$$X = \text{skala terendah } likert \times \text{responden}$$

Setelah menentukan interpretasi skor perhitungan maka ditentukan rumus *index %* dengan menggunakan rumus % berikut.

$$\text{Rumus } index \% = \text{Total skor} / Y \times 100$$

Setelah mengetahui nilai Y, selanjutnya perhitungan menggunakan rumus *index* untuk mengetahui interval dan interpretasi persen. Untuk mengetahui penilaian dengan metode interval skor persen menggunakan rumus berikut.

**Rumus Interval**

$$I = \text{rumus interval}$$

$$I = 100 / \text{jumlah skor(Likert)}$$

Hasil dari presentase diatas kemudian dicocokkan dengan hasil responden diatas sehingga menghasilkan kriteria presentase setiap pertanyaan diatas.

### **3.2.5 Pemeliharaan**

Setelah melakukan tahapan-tahapan sebelumnya maka akan dilakukan pemeliharaan menggunakan baik. Pemeliharaan pada acara sangat dibutuhkan lantaran acara yg baru diterapkan kemungkinan akan mengalami kesalahan & nir terdeteksi waktu pengujian acara. Pemeliharaan acara akan dilakukan sampai acara bisa dimaksimalkan penggunaannya pada loka penelitian.