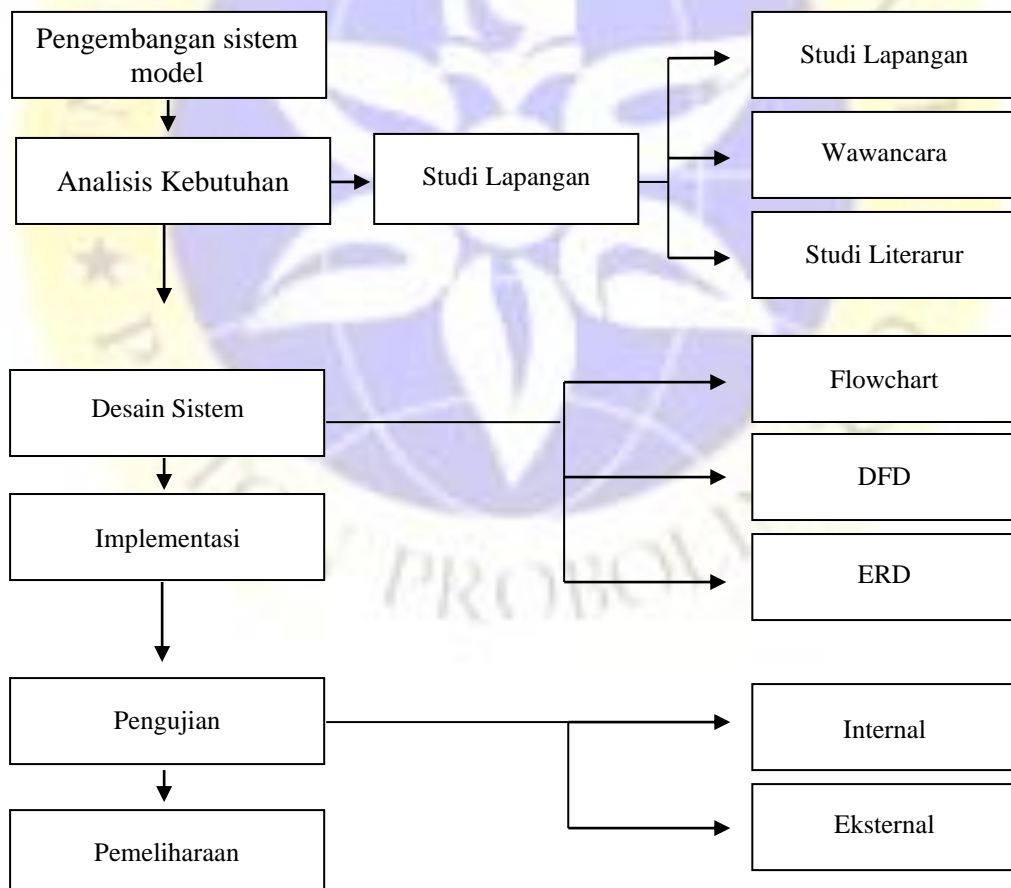


BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Kerangka Penelitian

Tahap pertama yang dilakukan penelitian ini adalah mencari apa permasalahan yang terjadi di wartel Az-zainiyah pondok pesantren Nurul Jadid kemudian menentukan judul penelitian berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode kualitatif sehingga dapat menemukan hasil melalui kegiatan observasi, wawancara, dan studi literatur.

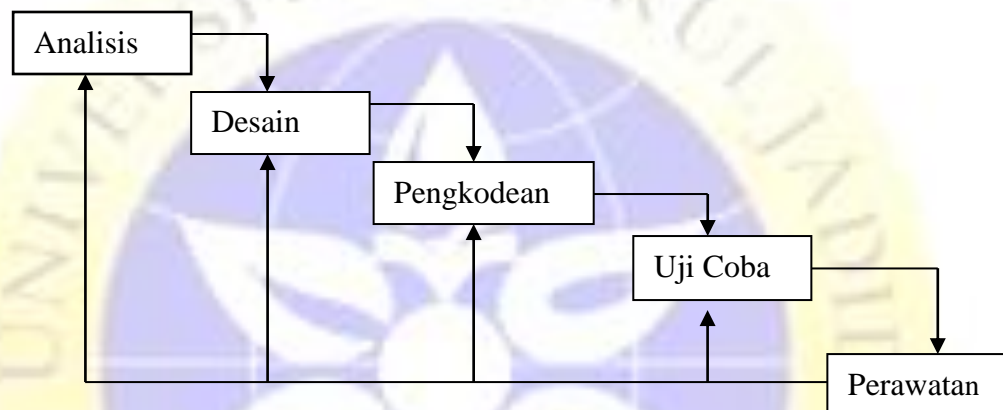
Pada tahapan ini peneliti secara langsung melakukan wawancara dan observasi untuk mendapatkan kebutuhan pendukung ketika terdapat masalah atau perbaikan terutama tahapan dalam pengumpulan data. Berikut beberapa rancangan penelitian antara lain:



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

1.2 Model Pengembangan

Pada penelitian ini menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *Waterfall*. Metode *Waterfall* (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Sukamto, 2018). Jika pengembangan sistem yang dilakukan sudah sesuai, maka dilakukan penarikan kesimpulan yang merupakan tahapan akhir dari penelitian ini.



Gambar 3. 2 Metode *Waterfall*

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem yaitu teknik mengumpulkan data, hal ini dimaksudkan agar dapat mengatasi ketidaksesuaian antara aplikasi yang dirancang dengan kebutuhan pengguna, dengan cara melakukan observasi, wawancara, dan studi literatur.

3.3.1 Observasi

Observasi melakukan penelitian langsung untuk menghimpun data dan mengkaji masalah secara langsung, pada objek penelitian melalui pengamatan. Objek utama dalam melakukan observasi penelitian ini dilakukan di Pesantren Nurul Jadid, dengan melibatkan petugas wartel dan koordinator wartel. Dengan tujuan memahami sistem yang nantinya akan dilakukan pengembangan.

Tabel 3. 1Tabel Observasi

No	Tanggal	Objek	Uraian Kegiatan	Target yang ingin dicapai
1	29-Maret-2021	Petugas Wartel wilayah Azzainiyah	Mengamati proses penginputan dan penyeteroran keuangan yang sedang diterapkan	mengetahui alur proses penginputan dan penyeteroran keuangan yang sedang berlangsung
2	30 Maret 2021	Petugas Wartel wilayah Azzainiyah	Mengamati proses transaksi pembayaran antara pemakai wartel dan petugas	Mengetahui alur antara petugas dan pemakai wartel
4	01-April-2021	Koordinator Wartel Azzainiyah	Mengamati proses pengajuan keuangan yang akan disetorkan	mengamati proses penyeteroran keuangan

3.3.2 Wawancara

Setelah melakukan observasi, selanjutnya melakukan wawancara dengan petugas wartel dan koordinator wilayah Azzainiyah dengan melakukan tanya jawab terkait aktivitas monitoring. Proses tanya jawab dalam penelitian yang dilakukan secara online dengan pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi-informasi dan keterangan

serta data yang diperlukan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak yang bersangkutan diharapkan perancangan sistem ini dapat membantu proses pelayanan wartel dengan efektif dan efisien

Proses wawancara yang telah dilakukan melibatkan koordinator dan petugas wartel, Diantaranya koordinator wartel yaitu “Bapak Junaidi” dan Petugas Wartel yaitu “Sherly Febrianti”.

Terdapat beberapa langkah dalam melakukan wawancara, yaitu:

1. Menentukan topik wawancara, waktu, tempat, tema dan media yang akan digunakan saat wawancara.
2. Menghubungi narasumber untuk meminta izin ketersediaannya diwawancara.
3. Proses wawancara menggunakan alat tulis.
4. Mencatat pokok-pokok hasil wawancara.

Berikut ini pertanyaan terstruktur secara garis besar yang telah disediakan untuk wawancara dengan petugas WARTEL wilayah Azzainiyah.

1. Bagaimana sistem yang berlangsung pada proses keuangan wartel di wilayah Azzainiyah.?
2. Bagaimana jika ada kerusakan atau ketika membeli kebutuhan wartel?
3. Bagaimana proses penyeleksian anggota pengurus wartel yang baru?

Berikut adalah pertanyaan terstruktur secara garis besar yang telah disediakan untuk wawancara dengan koordinator wartel di wilayah Azzainiyah:

1. Apakah penyetoran pendapatan uang wartel dilakukan perhari atau perbulan?
2. Bagaimana ketika pengajuan kerusakan atau kebutuhan wartel ada penolakan?
3. Apakah ada kendala yang menghambat pelaporan terhadap owner?
4. Bagaimana seleksi yang dilakukan ketika pengajuan pengurus wartel baru apakah semuanya diterima atau ada kriteria tertentu?

3.3.3 Studi Literatur

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam pembuatan laporan ini yaitu melalui jurnal dan buku. Dimana dari jurnal dan buku tersebut didapat sebuah penelitian terkait dan suatu konsep yang menjelaskan bagaimana merancang dan pembuatan aplikasi.

3.3.4 Desain Sistem

Tahapan perancangan sistem merupakan tahapan awal dari perancangan suatu aplikasi meliputi desain proses atau gambaran alur yang dijabarkan dalam diagram atau flowchart, desain database yang digambarkan pada ERD dan desain *interface* fungsi sistem digambarkan dalam DFD menggunakan *Power Designer*.

3.3.5 Implementasi

Tahap implementasi dilakukan ketika desain sistem selesai dibuat untuk dijadikan acuan dalam proses pengkodean program. Android studio merupakan *editor code* yang akan digunakan untuk mengimplementasikan desain sistem tersebut menjadi aplikasi yang mudah digunakan dan php akan digunakan sebagai perintah *back end* penghubung program dengan *database*, sedangkan server yang digunakan adalah XAMPP.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menghindari kesalahan yang dapat disebabkan oleh kesalahan tahapan-tahapan sebelumnya, sehingga aplikasi yang dihasilkan layak digunakan dan telah memenuhi kriteria yang diinginkan berdasarkan tujuan penelitian yang telah dibuat sebelumnya.

1. Pengujian Internal : *Black Box*

Pengujian ini memberikan gambaran atas kondisi masukan dan mengerjakan proses pada uraian fungsional program. Untuk mengetahui kesalahan yang tidak boleh mencakup *White Box Testing*, maka solusi lainnya dapat menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* digunakan untuk mendeteksi beberapa permasalahan seperti kekeliruan fungsi, kekeliruan pada *interface*, kekeliruan struktur data, kekeliruan fungsi, kekeliruan deklarasi dan terminasi (Muataqbal, Fajri, & Rahmadi, 2015)

Tabel 3. 2 Tabel Pengujian Internal (Black Box Testing)

No	Form yang diuji	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil	
				sesuai	tidak
1	Form Login	Username dan Password benar kemudian klik Tombol Login	Menampilkan Halaman Utama		
2	Form Login	Username dan Password salah	Menampilkan pesan		
3	Halaman Menu	untuk tampilan menu	Menampilkan halaman menu		
4	Data List Karyawan	Untuk melihat data –data karyawan	Bila ingin melihat data karyawan		
5	Menu pemasukan	Untuk melihat pemasukan perbulannya	Sistem akan menampilkan laporan pemasukan.		
6	Menu Pengeluaran	Untuk melihat pengeluaran	Sistem akan menampilkan data laporan pengeluaran		
7	Menu data Grafik	Pilih menu grafik	Menampilkan grafik data perbulannya		

2. Pengujian Eksternal : Pengujian langsung pada user

Pengujian eksternal yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pengujian langsung kepada *user*. Yaitu dengan melakukan pengujian (testing) program secara langsung kepada *user*, agar dapat diketahui apakah sistem tersebut sudah bisa berjalan dengan baik atau belum. Adapun tabel rencana pengujian aplikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 3Tabel Angket pengguna

No	Pertanyaan	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
1	Apakah aplikasi ini mudah untuk dioperasikan?					
2	Apakah dengan adanya aplikasi ini membantu owner dalam memonitoring wartel dalam pelaporan keuangan?					
3	Apakah sistem monitoring ini membantu koordinator dan petugas wartel?					
4	Apakah desain dari sistem ini sudah menarik dan sesuai dengan yang diharapkan?					
5	Apakah sistem ini layak untuk digunakan?					

Responden akan diberikan angket di atas untuk diisi sesuai dengan titik respon yang telah disediakan. Setiap titik respon akan diberi bobot nilai, titik respon terbaik (Sangat Setuju) akan diberi nilai tertinggi yakni 5 dan terendah (Tidak Sangat Setuju) akan diberi nilai 1. Setelah itu akan ditentukan interval (rentan jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari skor interval (I) dengan rumus :

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)}.$$

Maka, hasil dari (I) adalah interval jarak terendah dari 0% hingga tertinggi 100%. Kemudian pada setiap pertanyaan, jumlah responden pada setiap titik respon dikalikan dengan bobot nilai. Hasil dari semua titik respon pada setiap pertanyaan dijumlahkan, sehingga akan menemukan jumlah skor pada setiap pertanyaan. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui dulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut :

$$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$$

Jadi, jika total skor responden telah diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap media pembelajaran tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %. 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.

3.5 Pemeliharaan sistem

Tahap selanjutnya setelah melakukan pengujian sistem dan aplikasi sudah dinyatakan layak digunakan, maka pemeliharaan sistem akan dilakukan sepanjang aplikasi masih digunakan. Pemeliharaan sistem dilakukan untuk menghindari kerusakan aplikasi yang bisa disebabkan oleh malware maupun berhentinya dukungan aplikasi yang disebabkan data yang tidak *update*.

