

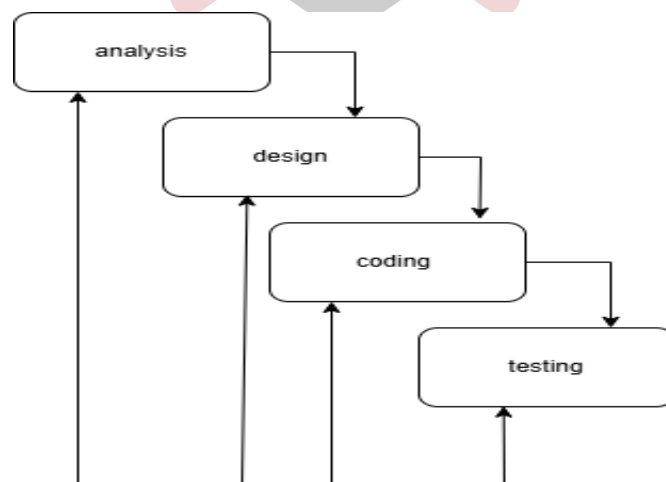
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D), sekaligus menilai kegunaannya. Operasi R&D biasanya memiliki dua tujuan utama: menciptakan produk dan memverifikasi efektivitasnya dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengembangan, dan yang kedua sebagai fungsi validasi. Oleh karena itu, R&D dapat digambarkan sebagai upaya untuk menciptakan suatu produk yang diikuti dengan prosedur validasi.

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Waterfall* yang memberikan penawaran pendekatan sistematis dan berurutan, dimulai dari tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan sistem secara keseluruhan (H. Kurniawan dkk., 2021).

Kerangka penelitian yang penulis susun dalam penelitian ini disajikan dalam Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Dari kerangka terdapat alur atau tahapan-tahapan yang dilalui berdasarkan kerangka berpikir. Berikut merupakan penjelasan dari serangkaian tahapan metode *Waterfall*:

1. *Analysis*

Tahapan ini merupakan kebutuhan sistem dianalisis dan dilakukann desain awal. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran umum tentang sistem dengan cepat. Pada tahap ini akan dilakukann analisis cepat dan desain cepat untuk mengidentifikasi kebutuhan utama yang dalam pembuatan e-rapor di pondok Pesantren Darussalam Aur Duri Sumani tetapi tanpa mendalami terlalu jauh.

2. *Design*

Dalam fase ini mencakup proses perancangan sistem, yang menghasilkan *blueprint* untuk pengembangan *website*. Tahap desain ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

- 1) *Wireframe* antarmuka pengguna yang merepresentasikan tata letak awal aplikasi.
- 2) *Use case Diagram*, diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar *user* (admin, pengajar, orang tua/wali santri).
- 3) *Activity diagram*, diagram yang dirancang untuk memetakan alur aktivitas dalam sistem.
- 4) *Sequence Diagram*, diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan urutan dan interaksi proses dalam sistem.
- 5) *Class diagram*, menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas dalam sistem.

3. *Coding*

Pada tahap ini, desain yang telah dirancang diterjemahkan ke dalam aplikasi nyata menggunakan teknologi *PHP* sebagai bahasa pemograman dan *MySQL* sebagai basis data.

4. *Testing*

Setelah aplikasi mencapai versi yang memadai, dilakukann pengujian untuk memastikan semua fungsi dalam sistem informasi e-rapor pada pondok pesantren Darussalam Aur Duri Sumani berbasis *website*

bekerja dengan benar dan sistem stabil. Penulis akan menggunakan metode *Black-box testing* dan *user acceptance testing* (UAT) dalam pengujian ini.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penulis menjadikan pondok Pesantren Darussalam Aur Duri Sumani sebagai objek penelitian yang berlokasi di Jl. Lintas Sumatra, Jorong Aur Duri, Nagari Sumani, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok, Sumatera Barat, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi serta mendapatkan pengetahuan yang dalam mengenai permasalahan yang diteliti. Diharapkan pengembangan sistem yang dilakukann dapat membantu proses sistem informasi e-rapor pada pondok Pesantren Darussalam Aur Duri Sumani.

2. Jadwal Penelitian

Rangkaian perencanaan jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah, penelitian diperkirakan selesai dalam waktu 4 bulan.

Tabel 3. 1 Tabel Jadwal Penelitian

Kegiatan/waktu	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan data																
Analisis kebutuhan sistem																
Perancangan sistem																
Pengkodean Program																
Pengujian Program																

<i>Mouse: Alcatroz Gaming Mouse Asic 9 RGB FX 1000CPI Wired</i>	Perangkat <i>input</i> yang digunakan dalam membantu mempercepat navigasi dan pengetikan kode program.
---	--

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Kumpulan program komputer yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu yang berhubungan dengan pengolahan data dan informasi. Ini berfungsi sebagai sarana untuk mengelola, menyimpan, memproses, dan mengambil informasi secara efisien. Perangkat lunak sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional sistem yang akan dikembangkan. Berikut tabel 3.3 adalah rincian perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Tabel Software

Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	
Perangkat	Deskripsi
Sistem Operasi <i>Microsoft Windows</i> 11 versi 23H2	<i>Operating System</i> yang digunakan adalah versi terbaru dari <i>windows</i> yang memiliki banyak fitur serta mendukung dalam pengembangan sistem <i>website</i> .
<i>Web Browser Chrome</i>	<i>Browser</i> yang berguna untuk menampilkan hasil dari visual yang dibuat dalam pengkodean sebelumnya.
<i>Balsamiq/Figma</i>	Aplikasi yang digunakan berguna untuk mendesain atau merancang sistem yang akan dibuat (<i>UI/UX</i>).

<i>Visual Studio Code</i>	Aplikasi yang digunakan berguna untuk penulisan pengkodean dalam pengembangan <i>website</i> .
<i>MySQL</i>	<i>Software</i> yang berguna untuk penyimpanan <i>database</i> sistem.
<i>Xampp</i>	Aplikasi yang berguna untuk menjalankan hasil maupun testing sistem yang diperlukan dengan menggunakan <i>localhost</i> sebagai <i>server</i> yang digunakan

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah metode yang digunakan untuk menghimpun informasi yang relevan dalam suatu penelitian atau analisis. Tujuan dari teknik pengumpulan data adalah untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan yang dapat digunakan untuk mendukung tujuan penelitian atau analisis. Penulis menggunakan tiga pendekatan yang berguna dalam mendapatkan, mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem yaitu:

1. Wawancara

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan terkait dengan topik penelitian yang diteliti. Wawancara dilakukann dengan operator TU pondok Pesantren Darussalam Aur Duri Sumani untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan dari permasalahan yang dihadapi sehingga membuat solusi yang ditawarkan oleh penulis.

2. Observasi

Observasi ialah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap fenomena atau perilaku yang diamati tanpa

campur tangan atau interaksi langsung dari peneliti. Kunjungan langsung ke lokasi dilakukann oleh penulis bertujuan untuk melihat dan mempelajari bagaimana proses atau jalannya administrasi akademik santri dan santriwati dalam penerimaan rapor pada pondok pesantren Darussalam Aur Duri Sumani. Tujuan dari observasi yang dilakukann adalah untuk mengamati dan evaluasi menyeluruh terhadap proses yang sudah ada. Menentukan seperti apa desain sistem yang diperlukan untuk mengembangkan sistem yang lama dan memastikan sistem tersebut selaras.

3. Studi Literatur

Penulis melakukan proses mendapatkan informasi dengan cara meninjau, mengumpulkan informasi, termasuk mencari informasi, menilai dan menganalisa literatur yang terkait dengan topik penelitian yang diteliti. Proses dari tinjauan pustaka ini meliputi membaca, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai sumber dokumentasi seperti jurnal akademik, buku, artikel, laporan penelitian, disertasi, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukann.

UIN IMAM BONJOL
PADANG