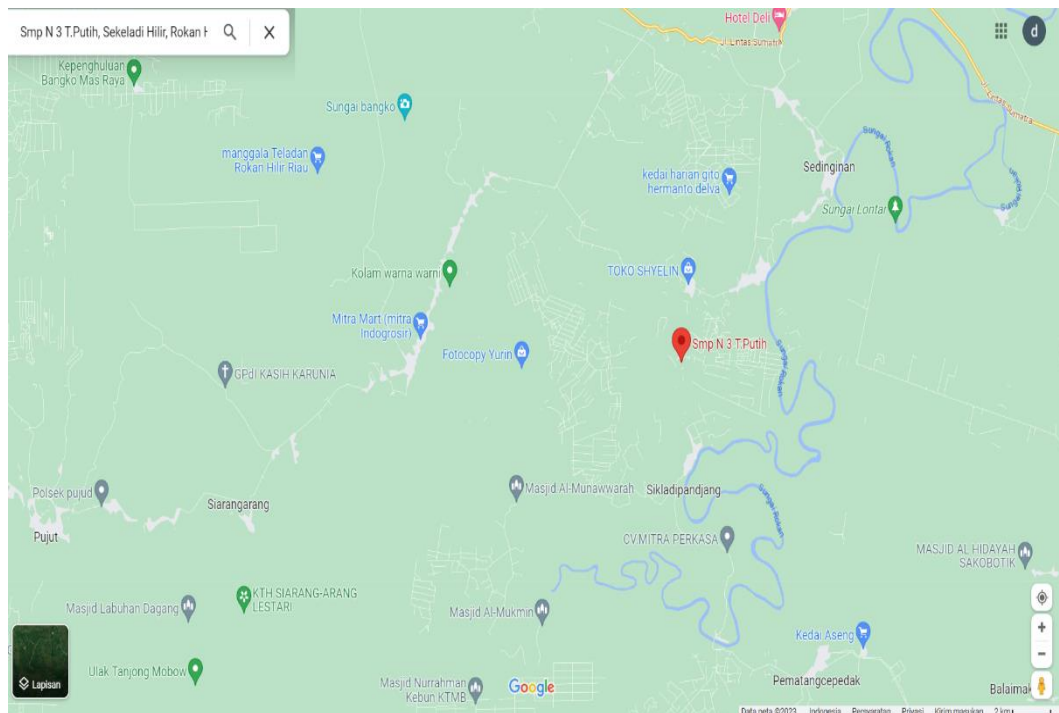


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah lokasi dimana peneliti mendapat informasi mengenai data yang dibutuhkan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Tanah Putih, Kecamatan Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.



Gambar 3.1 Lokasi SMP Negeri 3 Tanah Putih

Sumber : <https://www.google.com/maps>

3.2 Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, diperlukan perencanaan jadwal penelitian yang akan dibuat untuk meningkatkan hasil dari penelitian yang akan dilakukan. Berikut merupakan detail rentang waktu yang dicantumkan pada tabel yaitu:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian	2023																							
	Apr				Mei				Juni				Juli				Agu				Sep			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■	■																						
Pengajuan Judul Proposal		■	■	■	■																			
Penyelesaian Proposal Skripsi								■	■	■	■	■	■	■	■									
Seminar Proposal Skripsi																								
Pengumpulan dan Analisis Data																								
Perancangan Sistem																								
Implementai Sistem																								
Uji Coba																								

Adapun tahap penelitian yang dilakukan penulis sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti mengobservasi awal guna melihat masalah yang ada di SMP Negeri 3 Tanah Putih yang dapat dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan diselesaikan dengan kemajuan teknologi informasi.

2. Pengajuan Judul Proposal

Setelah melaksanakan observasi awal dan menemukan permasalahan yang akan diangkat, selanjutnya peneliti melakukan studi pustaka yang sesuai dengan masalah terkait pada penelitian-penelitian. Setelah melaksanakan observasi awal dan menemukan permasalahan yang akan diangkat, selanjutnya peneliti melakukan studi pustaka.

3. Analisis Sistem

Setelah data kebutuhan didapat, langkah selanjutnya Peneliti melakukan analisa terhadap data dan membuat kesimpulan atas data terkait sistem apa yang akan dibuat yang akan menjadi solusi dari permasalahan.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini spesialis mulai melakukan konfigurasi dengan membuat kursus kerangka kerja melalui model garis besar UML, rencana basis informasi, dan rencana titik koneksi.

5. Pembuatan Kode Program

Tahap ini merupakan tahap dimana spesialis membuat kode program. Kode program yang dihasilkan merupakan eksekusi perhitungan yang digunakan dan eksekusi rencana titik koneksi dengan tujuan untuk mengubahnya menjadi sebuah aplikasi.

6. Pembuatan Kode Program

Tahap ini merupakan tahap dimana ilmuwan membuat kode program. Algoritma yang digunakan dan rencana antarmuka yang digunakan untuk menjadikannya suatu aplikasi, keduanya diimplementasikan dalam kode program yang ditulis.

7. Uji Coba

Setelah kode program selesai, ilmuwan akan menguji kerangka tersebut, sehingga dapat dilihat dengan baik apakah kerangka tersebut berjalan sesuai dengan bentuknya.

3.3 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan system adalah kebutuhan-kebutuhan yang direncanakan untuk merencanakan dan mengerjakan suatu alat yang dilibatkan oleh seorang ahli dalam menangani usulan tersebut, mulai dari perencanaan hingga pemrograman. Ilmuwan

melibatkan peralatan PC sebagai server. Lebih jelasnya perlengkapan PC dan perangkat pendukung yang digunakan adalah :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Baik peralatan yang diperlukan maupun peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan kerangka kerja. Detail peralatan PC yang digunakan dalam rencana kerangka kerja, yaitu:

- a. Processor : Intel(R) Core i3-1115G4 @ 3.00GHz
- b. RAM : 4 GB
- c. SSD : 256

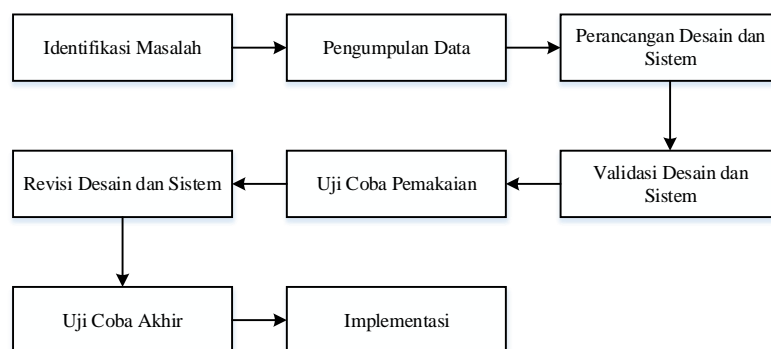
2. Perangkat Lunak (*Software*)

Persyaratan pemrograman untuk menyelesaikan pembuatan kerangka ini mencakup rincian pemrograman yang digunakan dalam rencana kerangka kerja, yaitu:

- a. Operasi Windows 10 Pro-64bit
- b. Visual Studio Code
- c. *Server* Xampp Control Panel
- d. PHP
- e. MySQL
- f. Browser (Google Chrome)

3.4 Cara Kerja

Research and Development (R&D) merupakan jenis penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Strategi penelitian yang dikenal sebagai R&D bertujuan untuk mengembangkan produk tertentu dan mengevaluasi kemanjurannya. Istilah "penelitian dan pengembangan" mengacu pada serangkaian langkah yang secara jelas bertanggung jawab untuk menciptakan produk baru atau produk yang ditingkatkan. Pengembangan produk dan efektivitasnya dalam mencapai tujuannya biasanya merupakan dua tujuan utama prosedur penelitian pengembangan. Tujuan utamanya dikenal sebagai kemampuan pengembangan, sedangkan peningkatan itu sendiri mencakup upaya pengembangan serta persetujuan produk.



Gambar 3.2 Model Desain (*R&D*) (Gustiani, 2019)

Berikut ini adalah langkah-langkah sistematis metode penelitian dan pengembangan yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang dimana ini merupakan tahap awal dalam Rnd. Tahapan pertama dalam proses Rnd adalah mengidentifikasi masalah atau peluang yang perlu diselesaikan.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data melibatkan proses mengumpulkan informasi dan data yang relevan untuk memahami lebih lanjut masalah yang telah diidentifikasi. Data ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti literatur, penelitian sebelumnya, atau wawancara.

3. Perancangan Desain dan Sistem

Pada langkah ini melibatkan perancangan rinci dari solusi yang akan dikembangkan. Ini mencakup perencanaan sistem, desain produk, atau solusi yang akan digunakan untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi.

4. Validasi Desain dan Sistem

Validasi desain dan sistem merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa desain yang telah dibuat memenuhi kebutuhan dan tujuan yang ditetapkan.

5. Uji Coba Pemakaian

Produk atau solusi yang telah dirancang diuji dalam situasi pemakaian untuk memastikan efektivitasnya dalam mengatasi masalah atau memanfaatkan peluang yang ada.

6. Revisi Desain dan Sistem

Data yang dikumpulkan pada langkah kelima akan digunakan untuk memodifikasi produk eksperimen. Tergantung pada hasil pengujian produk, proses peninjauan ini mungkin diulang.

7. Uji Coba Akhir

Uji coba akhir adalah tahap dimana produk yang telah direvisi diuji kembali untuk memastikan bahwa revisi telah berhasil diimplementasikan dan bahwa produk siap untuk langkah selanjutnya.

8. Implementasi

Implementasi adalah tahap terakhir dimana produk atau solusi yang telah dikembangkan diterapkan dalam lingkungan yang sesuai, sehingga dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode ini dilakukan proses pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir dengan beberapa hal yaitu :

1. Observasi

Teknik observasi mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dan pencatatan sistematis. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada SMP Negeri 3 Tanah Putih dalam melakukan pengunjungan untuk mendapatkan gambaran tentang apa yang diperlukan untuk sistem yang akan dibangun.

2. Wawancara

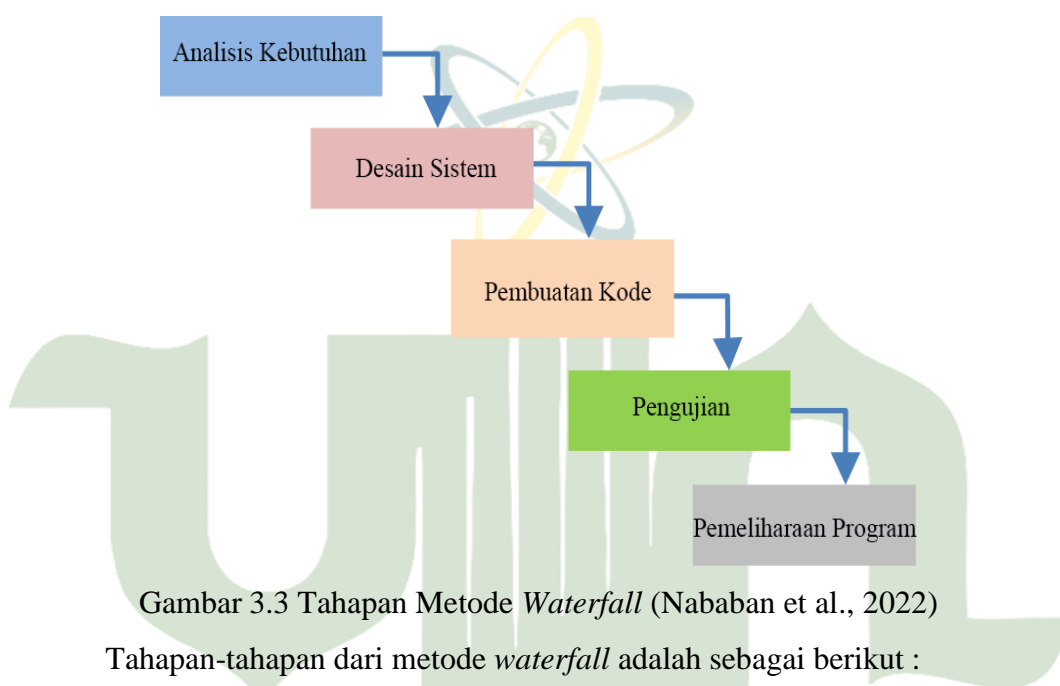
Salah satu cara untuk mengumpulkan data adalah melalui wawancara, yang melibatkan pertanyaan langsung kepada orang-orang. Pewawancara dan responden berinteraksi selama prosedur ini. Peneliti memilih wawancara semi terstruktur untuk penelitian ini, yang termasuk dalam kategori wawancara mendalam. Meskipun pertanyaan diajukan lebih fleksibel dalam wawancara semi terstruktur dibandingkan wawancara terstruktur, namun tetap mematuhi pedoman wawancara yang telah disiapkan. Dalam hal ini penulis akan melaksanakan wawancara langsung kepada pihak terkait, diantaranya adalah sebagai berikut. Wawancara adalah suatu proses yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab dengan pihak yang berkaitan dengan SMP Negeri 3 Tanah Putih.

3. Studi Pustaka

Metode pengumpulan menggunakan referensi tentang subjek penelitian dari buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya.

3.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Model SDLC (Software Development Life Cycle) diterapkan pada pengembangan sistem dalam penelitian ini. Identifikasi perangkat lunak dilakukan dengan teknik SDLC (Triyanto, 2020). Model SDLC Waterfall digunakan dalam penelitian ini. (Saputra & Zein, 2023).



Gambar 3.3 Tahapan Metode *Waterfall* (Nababan et al., 2022)

Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Analisis Persyaratan Sistem: Pada langkah ini, sistem yang digunakan dianalisis dan spesifikasi persyaratan untuk desain sistem informasi yang disarankan diidentifikasi.
2. Desain: Pada tahap ini, desain program, diagram hubungan entitas (ERD), struktur hubungan logis (LRS), bahasa pemodelan terpadu (UML), dan antarmuka pengguna (UI) semuanya diproduksi sesuai dengan yang disarankan desain sistem.
3. Coding: Dengan menggunakan desain yang telah disiapkan sebagai panduan, fase ini melibatkan konversi desain sistem menjadi kode program.
4. Pengujian: Pada tahap ini, program yang dikembangkan diuji untuk memastikan bahwa semua kontrol dan fiturnya berfungsi sesuai harapan dan

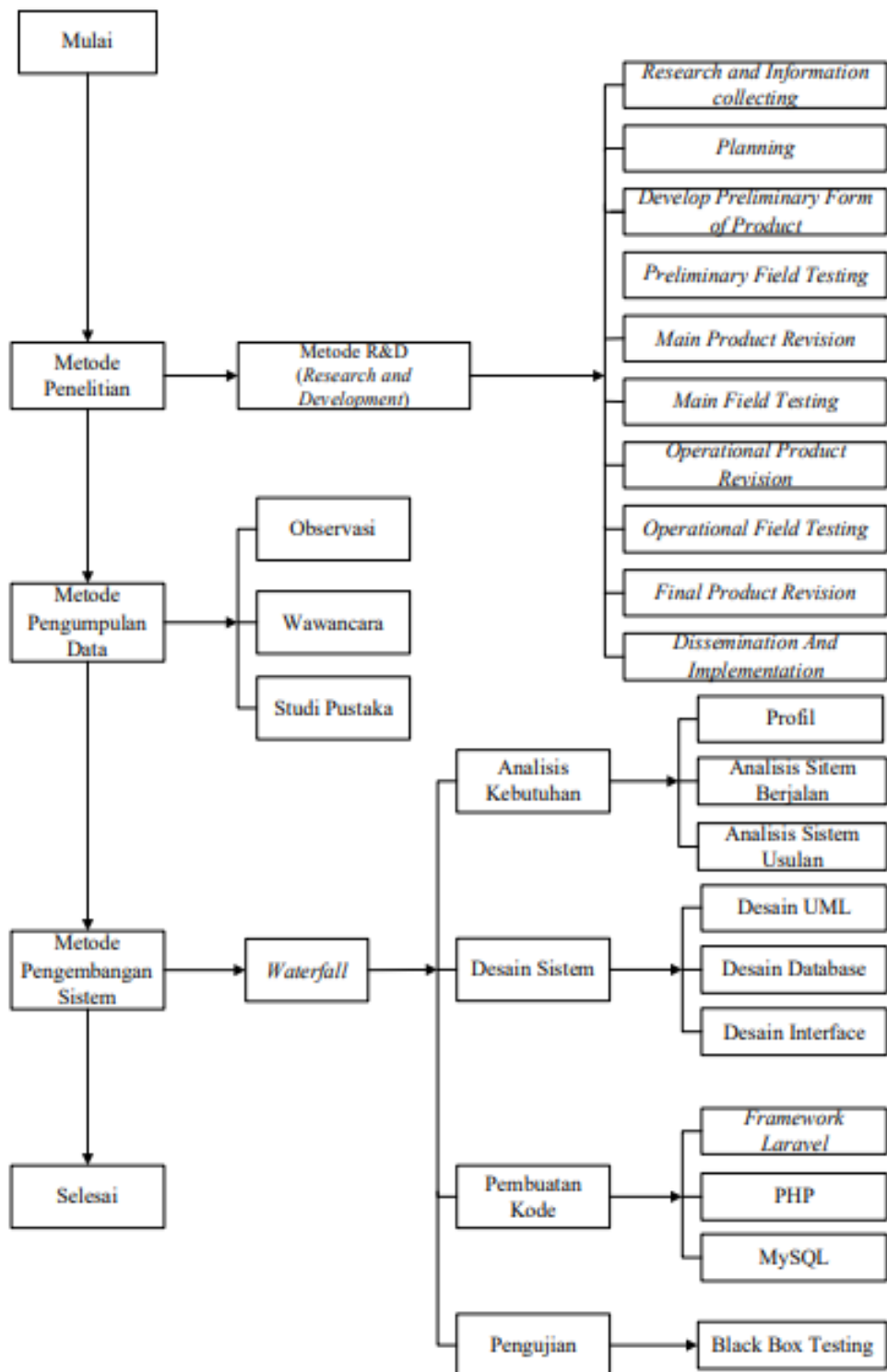
memberikan hasil yang diinginkan.

5. Pemeliharaan: Pengembangan sistem berlanjut pada tahap ini, yang juga

3.5 Kerangka Berfikir

Penelitian ini melalui beberapa tahapan yang diawali dengan penggunaan metode penelitian dan pengembangan. Pengumpulan informasi dan penelitian, perencanaan, pengembangan bentuk produk awal, pengujian lapangan awal, analisis produk utama, dan pengujian lapangan utama merupakan langkah-langkah penelitian dalam metode R&D. Data dikumpulkan penulis melalui observasi di SMP Negeri 3 Tanah Putih. Peneliti kemudian mewawancarai kepala sekolah dan mengkaji literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku, majalah, dan penelitian sebelumnya yang relevan. Setelah itu penulis menggunakan metode air terjun untuk melanjutkan tahap pengembangan sistem yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan pengkodean.





Gambar 3.4 Kerangka Berpikir