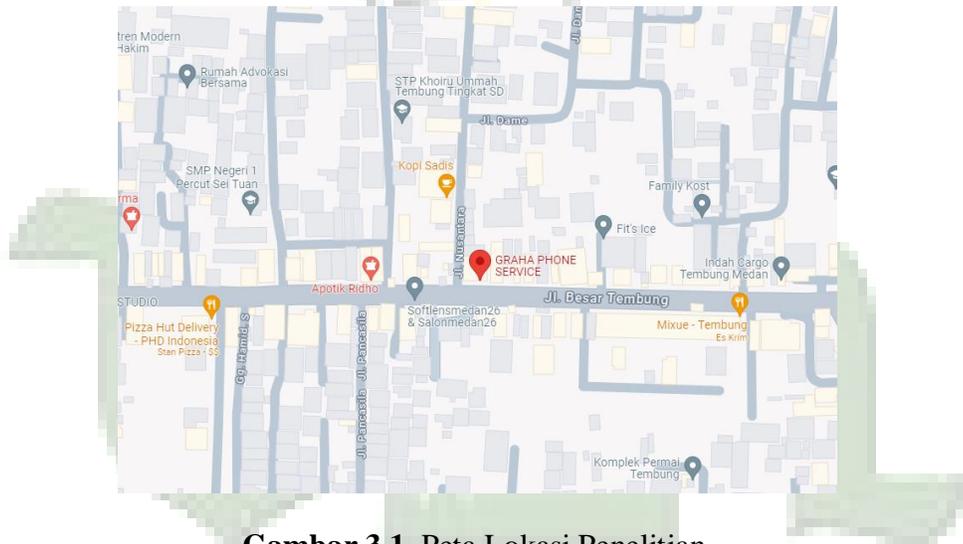


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Toko Graha Phone Service yang beralamat di Jl. Besar Tembung No.13C Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.



Gambar 3.2. Lokasi Penelitian.

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 sampai dengan Mei 2024 dengan deskripsi sebagai berikut Adapun jadwal penelitian yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Waktu Penelitian

Jadwal Penelitian	Juni 2023				Agustus 2023				November 2023				Januari 2024				Mei 2024				Juni 2024	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Potensi dan Masalah	■	■	■																			
Pengumpulan Data		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Seminar Proposal Skripsi											■											
Desain Produk									■	■	■	■										
Validasi Desain									■	■	■	■										
Ujicoba Pemakaian													■	■	■	■						
Revisi Produk																	■	■	■	■		
Ujicoba Produk																	■	■	■	■		
Produksi																					■	■
Sidang Munaqasyah																						■

Ada beberapa langkah dalam sebuah pelaksanaan penelitian dan pengembangan (Research & Development). Berikut ini adalah langkah-langkah sistematis metode R&D yaitu :

1. Potensi dan Masalah

Pada tahapan potensi dan masalah, peneliti melakukan observasi awal guna melihat permasalahan yang ada pada instansi atau lembaga terkait yang dapat diangkat peneliti menjadi tema penelitian dan dapat diselesaikan dengan kemajuan teknologi informasi.

2. Pengumpulan Data

Setelah melaksanakan observasi awal dan menemukan permasalahan yang akan diangkat, selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data yang dilakukan di lokasi penelitian yang menjadi sasaran peneliti, melakukan wawancara dan observasi langsung di lapangan terhadap pihak-pihak terkait, serta dilakukan studi pustaka terkait penelitian.

3. Seminar Proposal

Seminar proposal dilaksanakan untuk memvalidasi kelayakan latar belakang, rumusan masalah, atasan masalah, tujuan penelitian, dan teori lainnya terkait judul proposal yang diajukan, yang sebelumnya sudah dipersiapkan penulis melalui proses bimbingan pada dosen pembimbing I dan II.

Setelah seminar proposal terlaksana dan disetujui maka dilakukan.

4. Desain Produk

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, desain produk awal dibuat. Ini mencakup spesifikasi, fitur, dan tampilan produk. Produk didesain sesuai dengan metode yang akan diimplementasikan.

5. Validasi Desain

Pada tahapan ini, desain produk diuji dan divalidasi untuk memastikan bahwa itu memenuhi kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan. Tahap ini berupa simulasi, dan pembuatan *prototype* dari produk.

6. Uji coba Pemakaian

Pada tahap ini, produk diuji dalam kondisi nyata untuk melihat bagaimana kinerjanya. Tahap ini membantu dalam mengidentifikasi masalah atau area yang perlu perbaikan sebelum tahap produksi.

7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba pemakaian, revisi dan perbaikan dilakukan pada desain produk. Tujuannya adalah untuk memperbaiki fitur serta mengatasi masalah atau cacat (*bug*) yang ditemukan serta penyesuaian produk dengan fitur yang akan digunakan guna meningkatkan kualitas dan kemudahan penggunaan produk.

8. Uji Coba Produk

Setelah revisi produk, produk diuji kembali untuk memastikan bahwa revisi yang dilakukan efektif dan tidak ada masalah baru yang muncul.

9. Produksi

Setelah produk berhasil melewati semua tahap pengujian dan revisi, produk tersebut diimplementasi di tempat penelitian.

10. Sidang Munaqasyah

Sidang munaqasyah diadakan untuk melihat wawasan kemampuan dan penalaran terhadap tulisan yang telah disusun selama satu program pendidikan

3.3 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem adalah syarat yang digunakan untuk merancang dan mengoperasikan sebuah berupa perangkat yang digunakan oleh penulis dalam mengerjakan skripsi ini mulai dari mendesain smpa pemrograman penulis yang menggunakan perlengkapan komputer sebagai server. Secara lebih spesifik perlengkapan komputer beserta perangkat pendukung yang digunakan yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah komponen fisik yang digunakan untuk membuat aplikasi. Adapun kebutuhan perangkat yang digunkana dalam proses perancangan pembuatan aplikasi pada penelitianini yaitu laptop, dengan spesifikasi berikut ini :

a. *Processor* : Intel® Celeron® N4000 CPU @ 1.10 GHz

b. *Memory* : 4,00 GB

c. *Hardisk* : 500 GB HDD

d. *Operating System* : *Windows 10 Home*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

a. Sistem Operasi *Windows 10/64 bit*

b. *Visual studio code*

c. *Xampp*

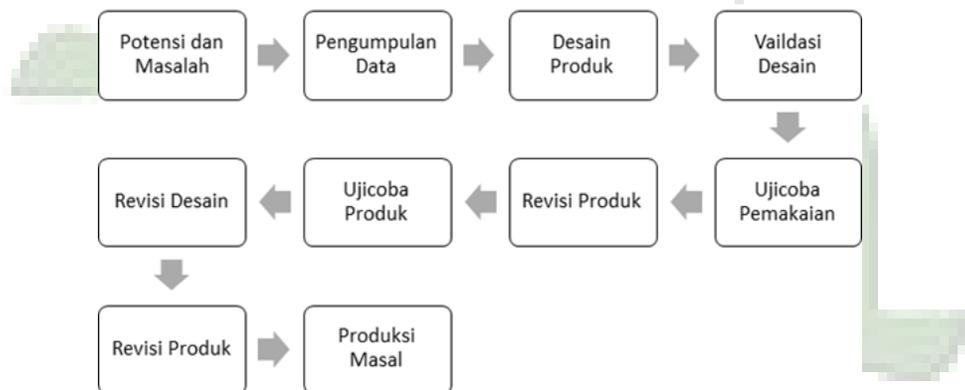
d. *Database MySQL*

e. *Google Chrome*

3.4 Cara Kerja

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan jenis penelitian pengembangan atau

Research and Development (R&D). R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian R&D didefinisikan juga sebagai suatu proses atau langkah- langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengemban sedangkan pengemban lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya (Fransisca et al., 2019).



Gambar 3.3 Tahapan Metode Research and Development (R&D)
Sumber (Fransisca et al., 2019)

3.4.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Penjelasan sumber data – data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dapat diartikan sebagai sebuah pengumpulan data yang bersifat sistematis yang dilakukan melalui pengamatan mata terhadap objek yang akan diteliti. Dalam hal ini peneulis melakukan pengamatan langsung pada Toko Graha Phone Service. Data yang diambil pada saat observasi adalah data inventaris spare part, data pemesanan dari distributor, data penjualan, data permintaan dan data pelanggan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan tahapan yang dilakukan dalam pengumpulan data melalaui tanya jawab yang dilakukan peneliti dengan narasumber untuk mengetahui informasi terkait penelitian tersebut. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan pemilik Toko Graha Phone service.

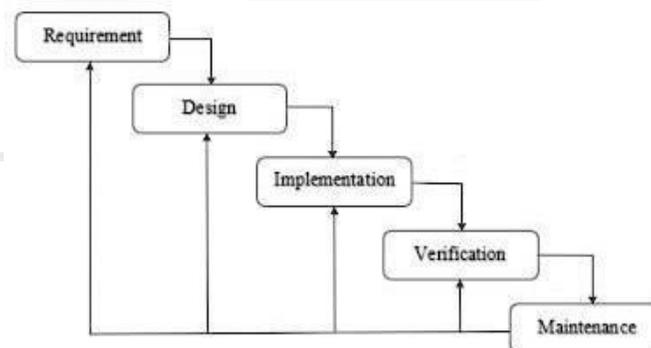
3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari banyak penelitian terdahulu, baik berupa jurnal, skripsi, dan juga mempelajari buku – buku terkait.

3.4.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*, metode *waterfall* merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Metode ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam metode ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan dan dilakukan secara bertahap (Abdul, 2020).

Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Metode pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Tahapan dari metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.4 Tahapan Metode Waterfall

Sumber (Abdul, 2020)

1. *Requirement*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam

mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

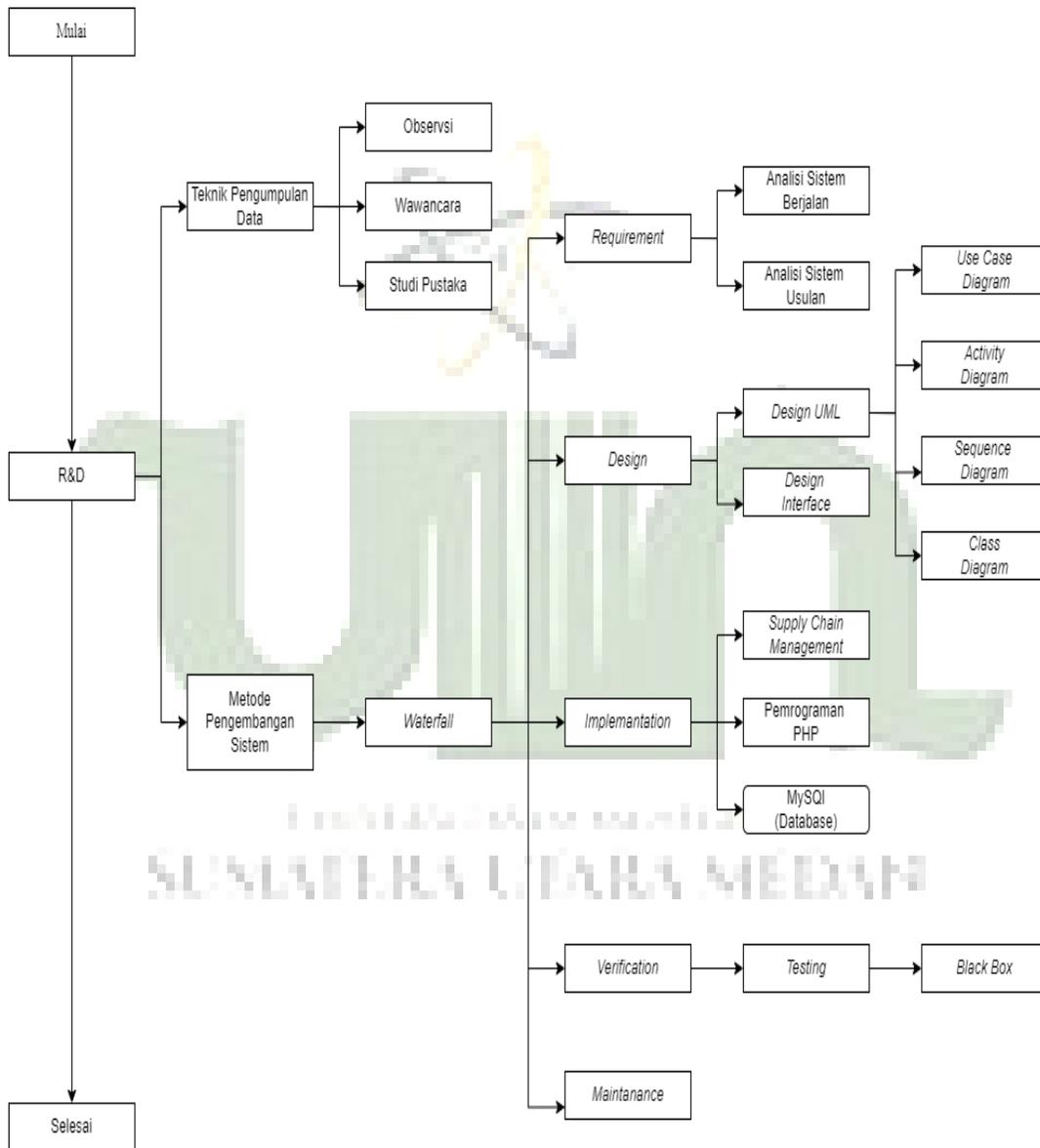
4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit *testing* (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. *Maintenance*

Tahap ini adalah akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3.5 Kerangka Berpikir



Gambar 3.5 Kerangka Berpikir