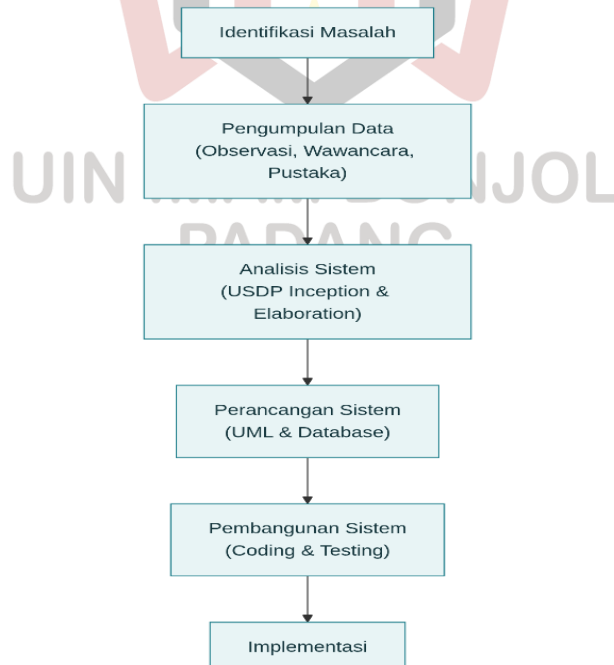


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa sistem informasi pemesanan jasa berbasis *web* yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan operasional *Silvia Wedding Organizer*. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, dimana peneliti berfokus pada pemahaman mendalam mengenai proses bisnis, kendala operasional, dan kebutuhan pengguna di lapangan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam spesifikasi teknis perangkat lunak. Sebagaimana dijelaskan oleh Musyaffa (2022), pendekatan pengembangan sistem yang efektif harus mampu menjembatani *research gap* antara kebutuhan pengguna dengan solusi teknologi yang ditawarkan.



Gambar 3.1 Kerangka Alur Penelitian

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Silvia Wedding Organizer*, yang beralamat di Pauh Kamar, Kec. Nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. karena ditempat tersebut menjadi objek studi kasus pengembangan sistem yang mencakup tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem.

2. Jadwal Penelitian

Berikut perkiraan waktu penelitian pengembangan sistem informasi manajemen produksi dan persediaan bahan baku berbasis web:

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Perencanaan																
Analisis Kebutuhan																
Desain Sistem																
Pembangunan Sistem																
Pengujian Sistem																
Laporan																

Adapun penelitian ini dilaksanakan dalam perkiraan kurun waktu empat bulan dengan alur kerja yang sistematis dan terukur. Pada bulan pertama, kegiatan difokuskan pada tahap Perencanaan di minggu awal serta Analisis Kebutuhan pada minggu kedua dan ketiga, yang kemudian langsung dilanjutkan dengan inisiasi Desain Sistem pada minggu keempat. Memasuki bulan kedua, proses Desain Sistem dimatangkan secara penuh hingga akhir bulan, beriringan dengan dimulainya tahap Pembangunan Sistem (*coding*) pada minggu keempat. Bulan ketiga dialokasikan secara intensif untuk kelanjutan Pembangunan Sistem guna memastikan seluruh fitur terimplementasi dengan baik. Tahap akhir di bulan keempat mencakup penyelesaian pembangunan di

minggu pertama, dilanjutkan dengan Pengujian Sistem pada minggu kedua dan ketiga untuk memverifikasi fungsionalitas aplikasi. Seluruh rangkaian kegiatan ini diiringi dengan penyusunan Laporan yang dilakukan secara berkelanjutan dan paralel sejak awal hingga akhir periode penelitian.

C. Alat dan Instrumen Penelitian

Adapun alat dan instrumen yang digunakan untuk mendukung kelancaran proses perancangan dan pembangunan sistem dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan peneliti untuk kegiatan pengembangan sistem memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor* Intel® Core™ i5-1135G7 up to 4.2 GHz
- b. RAM 16 GB DDR4
- c. SSD 512 GB NVMe

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Sistem operasi menggunakan *Windows* 11 64-bit
- b. *Visual Studio Code* sebagai editor kode program
- c. *Laravel Filament* / *Next.js*
- d. *Tailwind CSS*
- e. *Web Server* lokal menggunakan *Laragon* (Apache & MySQL)
- f. *Google Chrome* untuk *debugging* dan pengujian sistem
- g. *Firebase Cloud Messaging*
- h. *Midtrans / Payment Gateway*

D. Metode Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

1. Observasi Lapangan

Peneliti melakukan pengamatan langsung atau observasi partisipatif terhadap kegiatan operasional sehari-hari di *Silvia Wedding Organizer*. Fokus pengamatan meliputi alur kerja pemesanan jasa mulai dari pelanggan melihat katalog fisik hingga proses pencatatan transaksi di buku agenda. Tujuan utama observasi ini adalah untuk mengidentifikasi titik-titik rawan *human error* dalam prosedur manual yang sedang berjalan serta memahami interaksi nyata antara staf dengan pelanggan.

2. Wawancara Mendalam

Pengumpulan data dilanjutkan dengan melakukan sesi tanya jawab secara mendalam (*in-depth interview*) dengan pemilik usaha, Ibu Silvia, serta staf administrasi. Wawancara ini bertujuan untuk menggali kebutuhan fungsional sistem secara spesifik, seperti aturan penetapan harga paket *custom*, kebijakan pembatalan pesanan, dan mekanisme validasi pembayaran uang muka atau *Down Payment* (DP). Informasi yang diperoleh dari wawancara ini menjadi dasar utama dalam menyusun dokumen kebutuhan perangkat lunak.

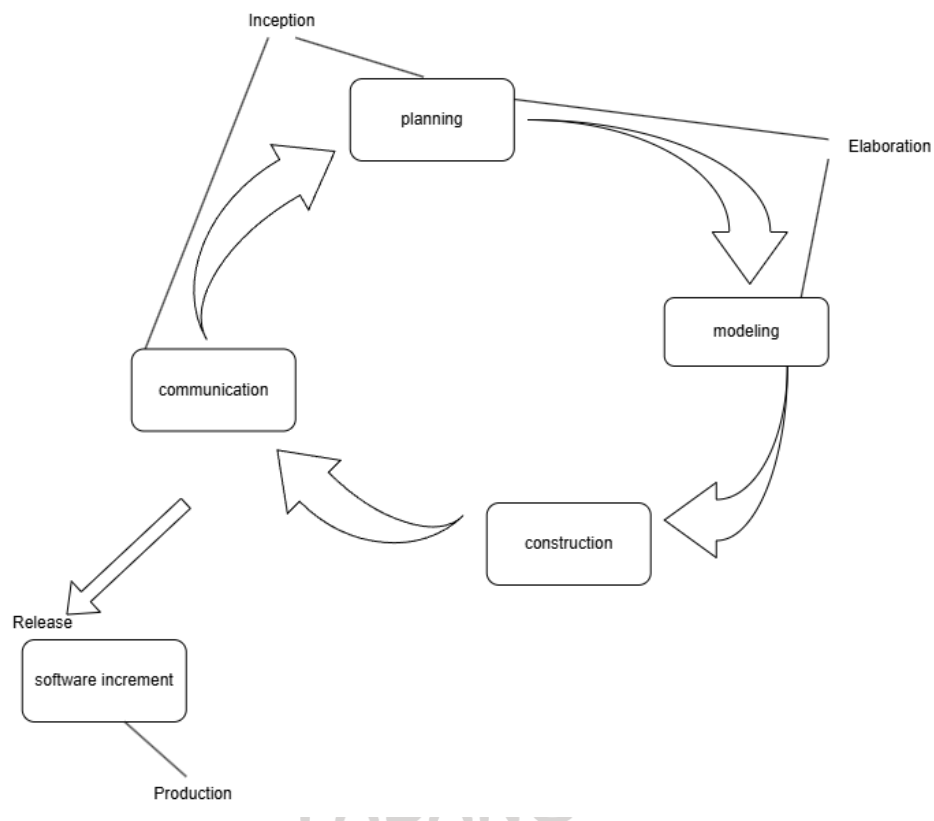
3. Studi Pustaka

Peneliti melengkapi data lapangan dengan melakukan studi pustaka terhadap berbagai literatur yang relevan. Referensi yang dikaji meliputi buku teks, jurnal ilmiah, dan artikel penelitian terdahulu yang membahas penerapan metode *Unified Software Development Process* (USDP) serta praktek terbaik (*best practice*) dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web* untuk industri jasa. Sebagaimana dikutip dari referensi penelitian Kurniawan (2021) dan Musyaffa (2022), studi pustaka membantu peneliti dalam menentukan kerangka kerja yang tepat serta menghindari pengulangan kesalahan yang pernah terjadi pada pengembangan sistem sejenis sebelumnya.

E. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Software Development Process* (USDP) dengan pendekatan berorientasi objek. Metode ini dipilih karena karakteristiknya yang *use-case driven* yang berarti seluruh proses pengembangan berpusat pada kebutuhan

pengguna sejak tahap awal sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional *Silvia Wedding Organizer*. Menurut Pressman (2015), USDP menyediakan kerangka kerja yang iteratif dan inkremental yang memungkinkan pengembang untuk mengelola kompleksitas sistem secara bertahap melalui fase utama yaitu *Inception*, *Elaboration*, dan *Construction*.



Gambar 3. 2 Kerangka Alur Pengembangan Sistem

Adapun rincian aktivitas yang dilakukan pada setiap tahapan USDP dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap awal yang berfokus pada komunikasi antara peneliti dengan pihak *Silvia Wedding Organizer* untuk memperoleh pemahaman mengenai permasalahan, kebutuhan, dan tujuan sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan, kendala dalam proses pemesanan jasa, pengelolaan data pelanggan, pembayaran, komunikasi dengan

pelanggan, serta proses pemberian *rating* dan ulasan. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan kebutuhan sistem dan menjadi masukan pada tahap *planning*.

2. Tahap *Planning*

Tahap *planning* merupakan tahap perencanaan pengembangan sistem berdasarkan hasil komunikasi dan identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan. Pada tahap ini ditentukan ruang lingkup sistem, aktor yang terlibat, fitur yang akan dikembangkan, serta prioritas pengembangan fitur. Aktor yang terlibat dalam sistem adalah admin sebagai pengelola sistem dan pelanggan sebagai pengguna layanan. Fitur yang direncanakan meliputi pengelolaan data paket dan layanan, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan jadwal, pemesanan jasa, pembayaran, konsultasi melalui *live chat*, notifikasi, serta pemberian *rating* dan ulasan. Hasil tahap ini berupa rencana pengembangan sistem yang menjadi dasar dalam proses *modeling*.

3. Tahap *Modeling*

Tahap *modeling* merupakan tahap perancangan dan pemodelan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini digunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan proses dan struktur sistem secara visual. Pemodelan yang dilakukan meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas setiap proses, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dibuat untuk merancang struktur dan hubungan antarentitas dalam basis data. Perancangan antarmuka pengguna juga dilakukan menggunakan *wireframe* atau desain antarmuka dengan bantuan *tools* seperti Balsamiq. Hasil tahap ini berupa rancangan sistem yang digunakan sebagai acuan pada tahap *construction*.

4. Tahap *Construction*

Tahap *construction* merupakan tahap pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah dihasilkan pada tahap *modeling*. Pada tahap ini dilakukan proses penulisan kode program (*coding*), pembuatan basis data, serta pengembangan fungsi-fungsi sistem. Sistem informasi pemesanan jasa Silvia

Wedding Organizer dikembangkan menggunakan teknologi yang telah ditentukan dalam penelitian, dengan Laravel sebagai kerangka kerja pengembangan sistem dan MySQL sebagai basis data. Pada tahap ini seluruh fitur yang telah dirancang mulai direalisasikan, seperti registrasi dan *login* pelanggan, katalog paket, pemesanan jasa, pengelolaan data pelanggan dan paket oleh admin, pembayaran menggunakan Midtrans, konsultasi melalui *live chat*, notifikasi, serta pemberian *rating* dan ulasan. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing* dengan pendekatan *Functional Testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari tahap *construction* berupa *software increment*, yaitu bagian atau peningkatan perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan dan dapat digunakan sebagai hasil pengembangan pada iterasi tersebut.

5. Software Increment

Setiap rangkaian proses dalam USDP menghasilkan *software increment*, yaitu peningkatan atau bagian perangkat lunak yang dihasilkan secara bertahap melalui proses *communication*, *planning*, *modeling*, dan *construction*. Pada penelitian ini, *software increment* berupa fitur atau fungsi sistem yang telah selesai dikembangkan dan dapat digunakan oleh pengguna. Apabila berdasarkan hasil evaluasi masih ditemukan kekurangan atau kebutuhan baru, maka proses pengembangan dapat kembali ke tahap *communication* untuk mengidentifikasi kebutuhan tersebut dan dilanjutkan kembali melalui tahap *planning*, *modeling*, dan *construction*. Dengan demikian, pengembangan sistem bersifat iteratif dan bertahap hingga sistem memenuhi kebutuhan pengguna.