

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang membangun atau merancang sistem informasi untuk gereja telah banyak diaplikasikan dalam pengembangan aplikasi. Berikut penelitian terdahulu yang bagi penulis memiliki keterkaitan serta pula bisa memudahkan penelitian yang akan dilakukan.

Owen, B. Yudi Dwiandiyanta dan Suryanti Ch., 2022. Pembangunan Sistem Informasi dengan Visualisasi Data pada Gereja Santa Maria Dengan Tidak Bernoda Asal Tulungagung.

Penelitian ini dibuat berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan atau Penelitian ini membahas tentang sistem informasi yang dibangun digunakan untuk melakukan proses dokumentasi secara digital, mengelola data serta menampilkannya pada grafik, dan menampilkan informasi Gereja secara online. Sistem dibangun dengan basis website. Penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Penelitian ini memberikan sebuah solusi untuk menangani permasalahan yang ada dengan membangun Sistem Informasi Gereja Santa Maria Dengan Tidak Bernoda Asal Tulungagung. Sistem dibangun berbasis website dengan pertimbangan keefektivitan dan kemudahan dalam mengakses sistem karena pengguna. Dengan sistem informasi yang dibangun, diharapkan proses dokumentasi dan pengolahan data sensus serta sakramen dapat menjadi lebih mudah dan data yang diolah kemudian dapat dilihat dalam bentuk interaktif melalui visualisasi data dan peta Paroki. Selain

itu diharapkan umat lebih mudah mendapatkan informasi Gereja karena pihak Gereja dapat melakukan distribusi informasi secara efektif melalui sistem. [1]

Ignatius Dion Nugroho dan Sri Yulianto Joko Prasetyo., 2024. Perancangan Website dan Sistem Informasi di Gereja Katolik Santo Paskalis Baylon Wangon Menggunakan Framework Laravel

Perancangan *website* ini diharapkan dapat membantu gereja dalam menyampaikan informasi secara efektif. Sistem informasi yang dikembangkan ini memiliki fitur-fitur seperti jadwal ibadah, pengumuman gereja, dokumentasi foto dan video, dan kontak informasi. Dengan adanya fitur-fitur ini jemaat di mudahkan dalam mendapatkan informasi-informasi tentang kegiatan yang ada di gereja dan jadwal ibadah. Perancangan ini menggunakan metode *waterfall*, merancang *website* menggunakan *fremwork laravel* serta menggunakan pemrograman Bahasa pemprokraman PHP dan JavaScript. Penelitian ini bertujuan untuk membantu gereja dalam menyediakan informasi ibadah, pendaftaran pelayanan, baptis, nikah, informasi komunikasi, dan informasi Gereja melalui sistem informasi berbasis web Gereja Bethel Indonesia Venue Season City. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan menghasilkan data yang dapat membantu Gereja dalam mengelola administrasi dan berkomunikasi dengan jemaat.[2]

Marion Erwin Dien., 2022. Perancangan Website Dan Sistem Informasi Gereja Katolik Paroki Santa Maria Bintang Laut Ambon.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website serta sistem informasi gereja untuk Paroki Santa Maria Bintang Laut Ambon, yang dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan pengelolaan data dan penyampaian informasi

yang lebih efektif di era digital. Metode waterfall digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem dengan *use case diagram*, perancangan menggunakan Wordpress dan Codeigniter, pengujian, serta implementasi. Hasilnya adalah sebuah website yang berfungsi sebagai media informasi antara gereja, umat, dan masyarakat, menyediakan akses mudah terhadap jadwal ibadah, berita, dan kegiatan gereja, serta sebuah sistem informasi yang dirancang untuk mengelola data umat, program kerja, inventaris gereja, dan keuangan, sehingga memudahkan Dewan Pastoral Paroki (DPP) dalam menjalankan tugasnya. [3]

Yohanes R. I. Manek, Patrisius Batarius dan Emerensiana Ngaga,. 2023. Sistem Informasi Geografis Gereja Katolik Pada Wilayah Keuskupan Atambua Berbasis Web.

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web yang dirancang khusus untuk memetakan dan menyajikan informasi detail tentang Gereja Katolik di seluruh wilayah Keuskupan Atambua, yang mencakup Kabupaten Belu, Malaka, dan Timor Tengah Utara. Latar belakang penelitian ini adalah kesulitan yang dialami masyarakat dalam menemukan lokasi gereja, memperoleh informasi kegiatan, jadwal misa, dan data terkait gereja lainnya akibat penyebaran gereja di wilayah yang luas dan terpencil serta pengelolaan informasi yang masih manual. Dengan mengadopsi metode Waterfall, sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, sehingga mampu menyediakan visualisasi lokasi gereja pada peta digital, menampilkan informasi lengkap mengenai paroki, pastor, jumlah umat, jadwal kegiatan, serta memberikan panduan rute menuju gereja

yang dipilih, yang pada akhirnya meningkatkan aksesibilitas informasi bagi umat dan mempermudah pengelolaan data bagi pihak keuskupan.[4]

Iriene Surya Rajagukguk, Rukmini Patinggi danTia Metanfanuan,. 2024.
Perancangan Sistem Informasi Gereja Berbasis Web Pada Gereja Kristen Injili
Di Tanah Papua Jemaat Betlehem HBM Kota Sorong.

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi gereja berbasis web untuk Gereja Kristen Injili Di Tanah Papua Jemaat Betlehem HBM Kota Sorong, yang dilatarbelakangi oleh permasalahan penyampaian informasi gereja kepada jemaat yang masih dilakukan secara manual dan kurang efisien. Sistem ini dirancang menggunakan metode Waterfall dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, Framework Bootstrap, dan XAMPP, dengan tujuan untuk mempermudah penyebaran informasi mengenai pelayanan, kegiatan, dan data penting gereja kepada jemaat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pelayanan gereja dapat meningkat, penggunaan kertas dapat dikurangi, dan kesalahan dalam pengelolaan data dapat diminimalisir, sebagaimana hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengelolaan informasi gereja.[5]

1.2 Landasan Teori

2.2.1 Gereja Paroki Santo Paulus Rantetayo

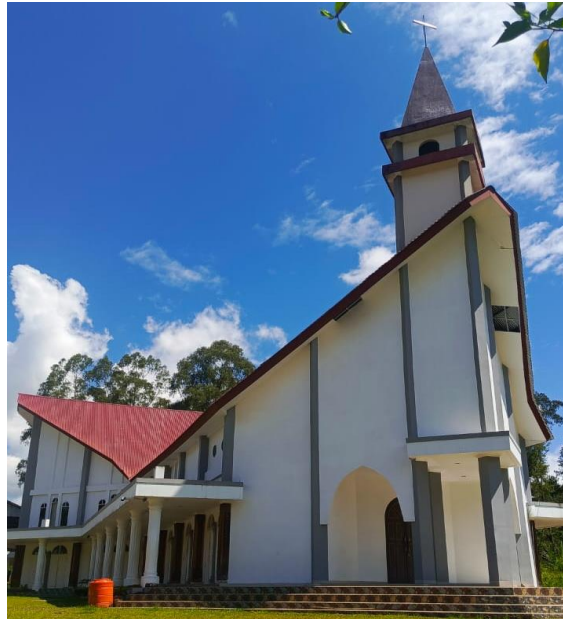
Gereja secara umum adalah persekutuan atau komunitas umat beriman yang percaya kepada Tuhan, khususnya dalam ajaran agama Kristen. Gereja bukan hanya merujuk pada bangunan tempat ibadah, tetapi lebih kepada. Menurut Yuni Retno, Asih Adhi Priyanto & Daniel Alfa Puryono (2022) gereja adalah sebuah organisasi spiritual untuk umat Kristen. Di dalam gereja, ada banyak jenis layanan kegiatan, terutama yang

berkaitan dengan ibadah, seperti Ibadah Minggu, Ibadah Pemuda, Ibadah Wanita, Ibadah Sekolah Minggu, dan kegiatan ibadah lainnya.[6]

Bangunan suci yang diperuntukkan bagi ibadah Ilahi dimana kaum beriman berhak untuk masuk dan melaksanakan ibadah Ilahi terutama ibadah yang dilangsungkan secara publik. Gereja memiliki arti dan fungsi sebagai ruang ibadah di mana orang-orang yang beriman berkumpul untuk merayakan misteri keselamatan. Sedangkan pengertian gereja secara etimologi adalah sekumpulan orang percaya.

Gereja Paroki St.Paulus Rantetayo mulai hadir di Rantetayo pada tahun 1952. Seiring berjalannya waktu, jumlah umat terus meningkat pesat, sehingga dilakukan pemekaran (Stasi) untuk mendekatkan layanan kepada umat. Menanggapi kondisi pertumbuhan umat tersebut, pada tahun 1955, Keuskupan Agung Makassar memutuskan untuk mendirikan sebuah Paroki di area Rantetayo yang mencakup Rantetayo, Rembon, Kurra, dan Dende.

Sehingga solusi yang dapat memecahkan permasalahan di Paroki St.Paulus Rantetayo adalah sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk pengelolaan data Gereja dimana semua umat dapat mengaksesnya.



Gambar 2. 1 Gereja paroki St. Rantetayo

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat di definisikan sebagai kelompok atau set dari elemen-elemen atau variabel-variabel yang teratur, berinteraksi, dan saling memerlukan satu sama lain. Selain itu, sistem juga bisa diartikan sebagai sekumpulan bagian yang terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem informasi adalah kombinasi terorganisir antara sumber daya manusia, teknologi informasi, dan prosedur operasional dalam suatu organisasi. Sistem ini menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu untuk mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan, menjalankan operasional perusahaan, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi secara keseluruhan. Menurut Reza Sangga Rasefta & Shinta Esabella sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem dalam suatu organisasi yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi juga berperan penting sebagai dukungan dalam pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.[7]

2.2.3 Website

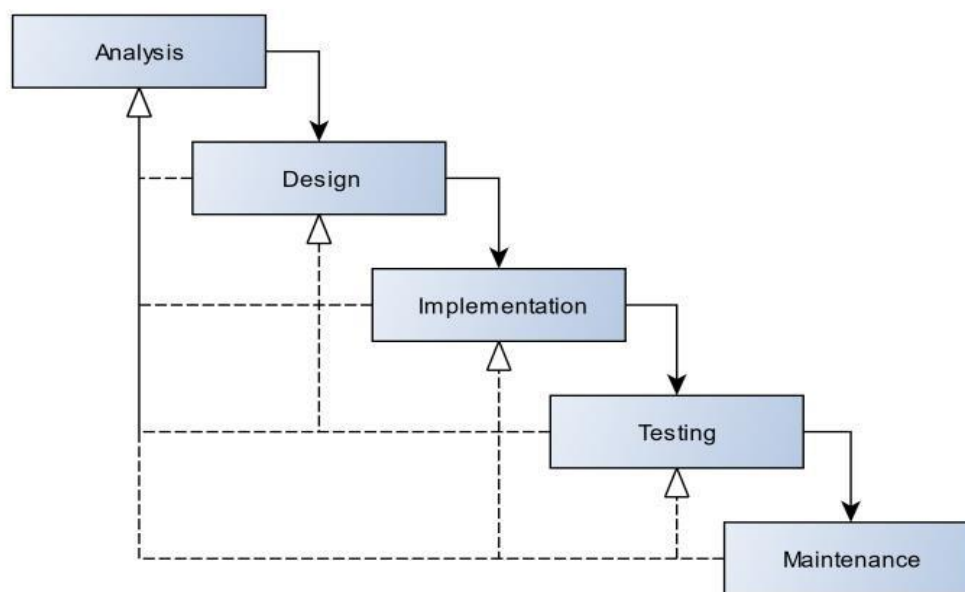
Menurut M Hamdan Romadhon, Yusuf Yudhistira, Mukrodin (2021) website merupakan sekumpulan halaman yang terintegrasi dalam suatu domain atau subdomain tertentu. Website adalah sekumpulan informasi dalam domain yang bisa diakses oleh pengguna internet melalui pencarian. Di dalam situs *web*, informasi biasanya mencakup gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai tujuan lain. Pengguna dapat mengunjungi tampilan awal situs web melalui halaman utama atau homepage dengan memasukkan URL dengan benar dalam browser. Halaman utama ini bisa mengarah ke beberapa halaman web yang saling terhubung. Situs *web* memiliki berbagai fungsi, seperti sebagai sumber informasi, sebagai blog, atau sebagai platform untuk transaksi jual beli di toko online.[8]

Website adalah salah satu layanan yang dapat diakses oleh pengguna komputer yang terhubung ke internet. *Website* dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman yang digunakan untuk menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar tetap atau bergerak, animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya. Hal ini baik yang bersifat tetap maupun berubah membentuk satu struktur yang saling terhubung melalui jaringan halaman-halaman.

2.2.4 Metode *Waterfall*

Menurut Yunita Rambu Ana Ngawu, Yustina Rada dan Desy Asnath Sitaniapessi (2024), Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (waterfall) sering juga di sebut model sekuensiallinier (squentiallinear) atau alur hidup klasik (Classiccycle).[9] Waterfall adalah salah satu

pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang paling umum digunakan. Metode ini memiliki keunggulan yakni proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Kemudahan dalam pemahaman struktur hingga menghasilkan perangkat lunak dapat terdokumentasi dengan baik. Nantinya hal ini akan berpengaruh pada kualitas, serta memungkinkan penyelesaian satu tahap sebelum memulai lanjutannya. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2. 2 Metode Pengembangan Waterfall

Metode *Waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut:

a. *Analysis*

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah mencari data atau informasi dengan tujuan untuk memahami perangkat lunak seperti apa yang akan di buat dan yang diharapkan oleh pengguna, beserta dengan Batasan-batasannya. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. Design

Pada tahap ini, persyaratan yang telah dikumpulkan diterjemahkan menjadi desain perangkat lunak yang spesifik. Perancangan mencakup desain arsitektur sistem, desain user interface atau antarmuka pengguna, desain basis data, dan desain modul perangkat lunak. Tujuannya adalah menciptakan panduan yang jelas bagi tim pengembang dalam mengimplementasikan software.

c. Implementation

Tahap ini melibatkan proses pengkodean atau implementasi aktual dari software berdasarkan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Tim developer menggunakan bahasa pemrograman dan alat pengembangan untuk menghasilkan software yang sesuai dengan spesifikasi desain.

d. Testing

Setelah implementasi selesai, software akan diuji untuk memastikan bahwa itu berfungsi sesuai dengan persyaratan yang ditentukan sebelumnya. Pengujian meliputi pengujian fungsionalitas, pengujian kesalahan (bug), pengujian integrasi, dan pengujian kinerja. Tujuannya adalah untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin ada sebelum perangkat lunak diperkenalkan kepada pengguna akhir.

e. Maintenance

Tahap pemeliharaan terjadi setelah software diluncurkan dan digunakan oleh pengguna. Ini melibatkan pemeliharaan rutin, pembaruan, dan perbaikan yang diperlukan untuk memastikan kinerja yang optimal dan kepatuhan dengan perubahan kebutuhan atau lingkungan yang terjadi seiring waktu.

2.2.5 Unified Modeling Language (UML)

UML (*Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. UML juga dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*. Hal itu termasuk faktor-faktor *scalability*, *robustness*, *security*, dan sebagainya.

Menurut Winny Oktavianna Malota (2023), Pemodelan UML membantu Pengembangan dalam merencanakan sistem agar lebih baik, meningkatkan pemahaman dalam kompleksitas sebuah proyek yang memungkinkan dokumentasi yang terstruktur dari sistem perangkat lunak yang dibangun dan menghasilkan hasil yang efisien.[10]

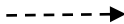
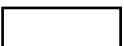
a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. melakukan pemodelan, tentu perlunya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi sistem itu sendiri.

Menurut Chello Imanuel dan Indah Fenriana (2023), Use Case Diagram membantu menjawab apa yang dilakukan oleh sistem tanpa menentukan bagaimana cara sistem itu bekerja. Flow of event digunakan untuk menspesifikasikan perilaku use case, termasuk kapan dimulai dan berakhir, interaksi dengan aktor, objek yang digunakan,

serta alur dasar dan alternatif dari use case tersebut.[11] Adapun simbol *use case diagram* dapat dilihat pada table 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Actor memiliki peran, orang, sistem yang lain, atau alat Ketika berkomunikasi dengan use case
2.		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalisasi dari <i>use case</i> lainnya
3.		<i>Extend</i>	Menunjukan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi
4.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5.		<i>Use Case</i>	Deproposal dari urutan aksi- aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>Actor</i>

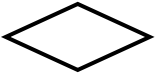
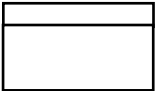
b. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Activity diagram merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas. *Activity diagram* mesti digunakan sejajar (*horizontal*) dengan teknik pemodelan lainnya, seperti diagram *Use Case* dan diagram *State*. Kamu bisa menggunakan *Activity diagram* agar dapat memodelkan alur kerja sistem dengan baik. *Activity diagram* berfungsi juga untuk menganalisis diagram *use case* dengan cara mendeskripsikan aktor, tindakan yang perlu dilakukan, dan kapan harus terjadi.

Menurut Abraham Dajoh, Benefit Narasiang & Xaverius Najohan (2021), Activity diagram juga di gunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan serta rancang menu yang di tampilkan pada perangkat lunak.[12]

Adapun symbol *Aktiviti Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

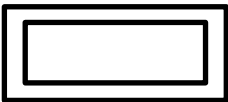
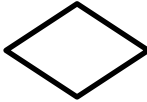
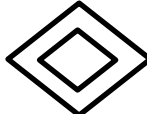
No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
3.		Percabangan	Percabangan dimana ada pillihan aktivitas yang lebih dari satu
4.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
5.		Penggabungan	Penggabungan dimana yang mana lebih dari suatu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
6.		Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD singkatan dari (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain

sebagainya. ERD berfungsi sebagai bentuk pemodelan basis data yang kemudian dapat dikembangkan dalam berbagai project sistem informasi. Adapun symbol yang dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Diagram simbol ERD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Entity</i>	simbol untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama yang dilengkapi oleh atribut.
2		<i>Weak Entity</i>	Suatu <i>entity</i> dimana keberadaan dari <i>entity</i> tersebut tergantung dari keberadaan <i>entity</i> yang lain
3		<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i> .
4		<i>Identifying Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>weak entity</i>
5		Atribut <i>Sample</i>	Atribut yang bernilai tunggal atau atribut atomic yang tidak dapat dipilah-pilah lagi.
6		Atribut <i>Primary Key</i>	Satu atau gabungan dari beberapa atribut yang membedakan semua baris data (<i>row</i>) dalam <i>table</i> secara unik.
7		Atribut <i>Multivalue</i>	Suatu atribut yang memiliki sekelompok nilai untuk setiap <i>instan entity</i> .
8		Atribut <i>Composite</i>	Atribut yang masih dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut yang masing-masing memiliki makna.

2.2.7 Wireframe

Wireframe adalah sebuah kerangka untuk menata suatu item di halaman website atau aplikasi. Pembuatan wireframe biasanya dilakukan sebelum pembuatan produk tersebut dilakukan. Item yang berkaitan seperti teks, gambar, layouting, dan sebagainya. Menurut Ilham Abdul Aziz, Reza Arif Setiawan dan Indrawan Ady Saputro (2024), Pada wireframe terdapat beberapa komponen utama, seperti layout utama, navigasi, interface, informasi sistem, dan fitur tambahan. Tujuan dari wireframe adalah untuk menciptakan struktur sistem yang jelas dengan pengalaman pengguna yang positif.[13]

2.2.8 Figma

Menurut Haida Dafitri, Erwin Panggabean, Nur Wulan, Abdul Jabbar Lubis, Sumi Khairani dan Ade Putri Humaira (2023), Figma adalah sebuah aplikasi yang digunakan oleh UI (User Interface) dan UX (User Experience) dalam pembuatan tampilan antar muka untuk website, aplikasi figma berbasis cloud dan alat prototyping untuk proyek digital. Figma juga aplikasi untuk kolaborasi antara para desainer yang bisa membuat desain secara bersamaan. Sehingga kelebihan dari figma dapat menghemat waktu. [14]



Gambar 2. 3 *Logo Figma*

2.2.9 Laravel

Laravel adalah framework PHP open source yang kuat dan mudah dipahami, hal ini mengikuti pola desain model-view-controller. Laravel menggunakan kembali komponen kerja berbeda yang ada untuk membantu dalam pengembangan membuat aplikasi web. Laravel juga menawarkan serangkaian fungsi yang menggabungkan fitur dasar kerangka PHP dan Bahasa pemrograman lainnya seperti Ruby on Rails. Laravel mencoba menghilangkan kesulitan dalam pengembangan dengan memudahkan tugas-tugas umum yang digunakan Sebagian besar proyek web, seperti halnya otentikasi, perutean, sesi dan caching.

Laravel bertujuan untuk membuat proses pengembangan menyenangkan bagi pengembang tanpa mengorbankan fungsionalitas aplikasi. Laravel memiliki serangkaian fitur yang sangat variative yang dapat meningkatkan kesempatan pengembangan suatu web.



Gambar 2. 4 Logo Laravel

Dinni Ambriani (2020) mengungkapkan bahwa penggunaan Laravel memiliki beberapa kelemahan, salah satunya adalah ukuran file yang cukup besar. Di dalam Laravel terdapat beberapa file default, seperti folder vendor, yang tidak dapat dihapus sembarangan. Hal ini menyebabkan ukuran website yang dibangun menjadi cukup

besar. Selain itu, instalasi dan pengunduhan library Laravel juga memerlukan koneksi internet, serta PHP yang minimal harus berada pada versi 5.4 untuk menjalankannya.[15]

2.2.10 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman open-source yang umumnya digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis dan interaktif. PHP dapat dijalankan pada server web dan dikombinasikan dengan HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat halaman web yang dinamis. Fungsinya berkaitan erat dengan kinerja server dan kelancaran sebuah website. PHP juga memainkan peran penting dalam membangun situs web yang interaktif dan fungsional.



Gambar 2. 5 Logo Bahasa pemrograman PHP

Menurut Annabella Dian Dameria Sinambela, Kamal Prihandani, M.Kom. & Chaerur Rozikin M.Kom. (2024), PHP adalah bahasa pemrograman open-source yang beroperasi di sisi server (*Server Side*).[16]

2.2.11 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang populer dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web berbasis database. Popularitas MySQL disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penggunaan SQL (Structured Query Language) sebagai bahasa utama untuk mengakses database, yang membuatnya

mudah digunakan. Selain itu, MySQL menawarkan kinerja query yang cepat dan cukup untuk memenuhi kebutuhan database perusahaan skala menengah hingga kecil.



Gambar 2. 6 Logo MySQL

Menurut Kelvin Sidharta dan Tony Wibowo. (2020), MySQL digunakan untuk pengelolaan database karena selain gratis, juga bersifat sumber terbuka yang mengharuskan siapa saja untuk menggunakannya tanpa membayar biaya dan dapat mengunduh kode sumbernya.[17]

2.2.12 Laragon

Laragon adalah aplikasi yang dapat merubah komputer menjadi sebuah server maupun lokal atau dapat disebut sistem web stack untuk pengembangan web..Laragon memiliki beberapa fitur unggulan seperti mendukung SSL, memungkinkan pengembang mengubah versi program pendukung dengan mudah, mengatur database, membuat proyek aplikasi dengan cepat, dan tampilan yang user friendly.



Gambar 2. 7 Logo Laragon

Menurut Hastuti Liling Padang, Solmin Paembonan & Mukramin (2024), Laragon adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan komputer Anda berfungsi sebagai server lokal, yang juga dikenal sebagai sistem web stack untuk pengembangan web. Aplikasi ini dirancang khusus untuk lingkungan sistem operasi Windows dan memudahkan pengembangan dengan memberikan fleksibilitas dalam mengubah versi program pendukung. Dengan Laragon, Anda dapat mengatur database, membuat proyek aplikasi dengan cepat, dan menikmati antarmuka yang ramah pengguna.[18]

2.2.13 Black-Box Testing

Menurut Immanuel H G Manurung dan Johannes Rozaly Gultom (2022), Black-Box adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai. Proses Black-Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap halamannya.[19]

Black box adalah suatu pengujian fungsional pada metode perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internet koda atau program. metode pengujian perangkat lunak yang penting untuk memastikan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan spesifikasi. Dengan berbagai teknik seperti equivalence partitioning, boundary value analysis, dan state transition testing, metode ini membantu penguji menemukan error tanpa perlu memahami kode program. Meski memiliki kelebihan, seperti tidak memerlukan pengetahuan teknis, pengujian ini juga memiliki kekurangan, seperti kemungkinan error pada back-end tidak terdeteksi.

a. Kelebihan *Black-Box Testing*

1. Tidak butuh pengetahuan coding.
2. Berfokus pada pengalaman pengguna.
3. Dapat dilakukan lebih awal dalam siklus pengembangan.

b. Kekurangan *Black-Box Testing*

1. Cakupan pengujian kode terbatas.
2. Sulit mendeteksi kesalahan internal.
3. Perancangan kasus uji bisa menantang jika spesifikasi tidak jelas.

c. Cara kerja *Black-Box Testing*

Memberikan input ke sistem, lalu membandingkan output yang dihasilkan dengan output yang diharapkan berdasarkan spesifikasi. Tujuannya mencari bug pada fungsionalitas dari sudut pandang pengguna.

2.2.14 User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) atau uji Penerimaan Pengguna adalah prosedur pengujian pengguna yang berfungsi sebagai bukti bahwa perangkat lunak (*software*) yang telah dikembangkan dapat diterima oleh pengguna, jika hasil pengujian (*testing*) sudah dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna. Proses dalam *user acceptance test* yakni melakukan pemeriksaan dan pengujian terhadap hasil pekerjaan. Diperiksa apakah item yang ada dalam dokumen *requirement* sudah ada dalam *software* yang diuji atau tidak. diuji apakah semua item yang ada sudah dapat memenuhi kebutuhan pengguna.[20]

Proses pengujian dimulai dengan menggunakan tabel skala pembobotan, seperti yang di tunjukan pada tabel berikut:

Tabel 2. 4 Pembobotan UAT

Skala	Keterangan	Skor	Presentase
SS	Sangat Sesuai	5	80 – 100%
S	Sesuai	4	60 – 79%
N	Netral	3	40 – 59%
TS	Tidak Sesuai	2	20 – 39%
STS	Sangat Tidak Sesuai	1	0-19%

Berikut adalah rumus untuk menghitung presentase berdasarkan skor dari skala yang telah ditentukan :

$$= \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

Jumlah Skor Total : Hasil kuisioner yang diperoleh, kemudian dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor yang diperoleh dari setiap jawaban.

Nilai Tertinggi : Jawaban yang diperoleh dari pengguna dapat dijadikan dasar untuk menghitung nilai tertinggi dan terendah

Pada perhitungan jumlah responden menggunakan Rumus Solvin. Rumus Slovin adalah rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel penelitian dari suatu populasi yang diketahui jumlahnya dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan tertentu, sehingga sampel yang diambil dapat mewakili populasi secara proporsional. Berikut adalah rumus untuk menghitung jumlah responden berdasarkan jumlah populasi umat yang diketahui:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

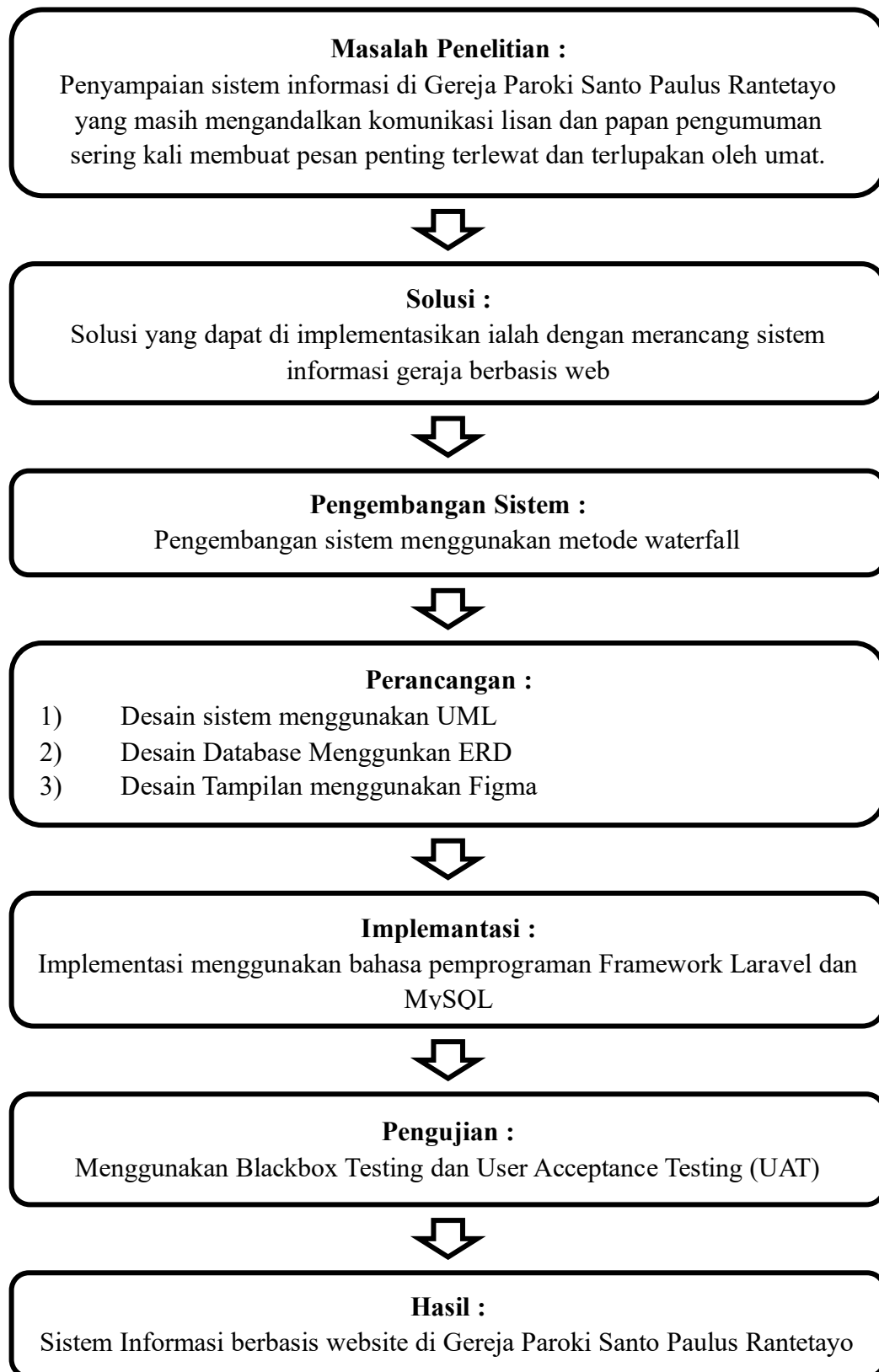
Keterangan:

- n = jumlah sampel
- N = jumlah populasi
- e = tingkat kesalahan (error tolerance)

1.3 Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang membantu Gereja Paroki Santo Paulus Rantetayo dalam pengelolaan data kegiatan, informasi umat, dan pelayanan secara efisien dan efektif. Untuk merancang sistem ini, diperlukan alur pemikiran yang sistematis yang dapat menjelaskan cara merancang solusi berdasarkan masalah yang ada. Oleh karena itu, dibuatlah kerangka pikir yang berfungsi sebagai dasar logis, menggambarkan hubungan antara identifikasi masalah, tujuan penelitian, pendekatan pengembangan sistem, dan hasil yang diharapkan. Kerangka pikir ini juga menjadi pegangan selama setiap tahap pengembangan sistem informasi berbasis *web* dengan menggunakan metode *waterfall*.

Berikut tahapan penelitian yang akan di laksanakan:



Gambar 2. 8 Kerangka Pikir