

DESAIN PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN USAHA PEMAKAMAN PADA LAMTAMA FUNERAL SERVICE

Saoloan Natan

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol Petamburan, Jakarta 11440
email : Saoloan.825220134@stu.untar.ac.id

ABSTRAK

Lamtama Funeral Service merupakan usaha jasa pemakaman yang berlokasi di Palembang dan hingga saat ini masih mengandalkan komunikasi manual seperti WhatsApp dan panggilan telepon dalam menjalankan operasionalnya. Ketiadaan sistem digital yang terstruktur menyebabkan manajemen data jenazah, penjadwalan layanan, serta koordinasi dengan pelanggan menjadi kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi manajemen usaha pemakaman berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan operasional Lamtama Funeral Service. Sistem ini diharapkan dapat membantu digitalisasi proses bisnis utama seperti pengelolaan data jenazah, penjadwalan pemakaman, manajemen paket layanan, pengarsipan dokumen, konfirmasi pembayaran, serta penyediaan form konsultasi online bagi calon pelanggan. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, yaitu model yang bersifat sistematis dan berurutan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini berupa prototipe aplikasi web yang dapat digunakan oleh pihak internal Lamtama Funeral Service untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kualitas layanan kepada masyarakat.

Kata kunci: Jasa Pemakaman, Aplikasi Web, Sistem Informasi, Scrum, Manajemen Usaha, Palembang

ABSTRACT

Lamtama funeral service is a service business based in Palembang that currently relies solely on Text and call to manage its operation. The absence of a structured digital system poses challenges in terms of data management, service scheduling, and customer coordination. These limitations often lead to inefficiencies and the risk of human error in service delivery. This study aims to design a web-based funeral service management application tailored to the operational needs of Lantama Funeral service. The system is expected to digitize and streamline key processes such as deceased data management, funeral scheduling, service package administration, document archiving and online consultation for clients. The development process utilizes the Scum methodology, allowing incremental development with continuous feedback. The result of this research is a web application prototype that provides a more organized and accessible platform for internal use by Lamtama staff, thereby improving service efficiency, data accuracy, and customer satisfaction.

Keywords: Funeral Service, Web Application, Information System, Business Management

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, transformasi teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai sektor, termasuk layanan pemakaman. Masyarakat kini menuntut layanan yang cepat, transparan dan mudah diakses. Namun sebagian besar penyedia jasa pemakaman di Indonesia, termasuk di Palembang, masih menggunakan sistem manual seperti pencatatan di Excel atau chat aplikasi, yang berisiko menyebabkan kehilangan data dan keterlambatan layanan. Lamtama Funeral Service, yang berdiri sejak 1996 dan mulai menyediakan layanan pemakaman sejak 2013, masih menghadapi kendala serupa karena sistem administrasinya belum terintegrasi.

Untuk itu, penerapan aplikasi manajemen layanan pemakaman berbasis web menjadi solusi strategis guna menciptakan basis dan terpusat, mempercepat koordinasi, serta meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, website resmi juga dapat menjadi sarana promosi dan pemesanan layanan secara online, menyesuaikan dengan kebiasaan masyarakat modern yang mencari informasi melalui internet.

Dengan sistem digital yang terintegrasi, *Lamtama Funeral Service* dapat meningkatkan efektivitas bisnis, Mengurangi kesalahan dan memperkuat daya saing di era digital. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi layanan pemakaman berbasis web untuk *Lamtama Funeral Service*, yang difungsikan sebagai sistem pencatatan dan pengelolaan data layanan, pelanggan serta dokumentasi pemakaman. Aplikasi hanya diakses melalui browser dengan dua jenis pengguna, yaitu admin dan regular visitor, tanpa fitur pembayaran online.

Tujuan utama pengembangan ini adalah meningkatkan efektivitas dan profesionalitas layanan melalui digitalisasi proses operasional. Bagi penulis, penelitian ini menjadi penerapan nyata teori pengembangan sistem informasi. Bagi pemilik jasa, penelitian ini menjadi solusi untuk pengolahan data yang lebih efisien dan bagi penggunanya, hasil dari penelitian akan memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi dan layanan secara cepat, real-time dan praktis.

2. TINJAUAN LITERATUR

2.1 *Waterfall*

Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak tradisional yang menggunakan pendekatan linier dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan utama dalam *Waterfall* meliputi *Requirement Analysis*, *System Design*, *Implementation*, *Verification/Testing*, dan *Maintenance*. Pada tahap *Requirement Analysis* dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem, kemudian diterjemahkan menjadi rancangan teknis pada tahap *System Design*.



Gambar 1. Siklus Waterfall

Rancangan tersebut diimplementasikan lalu diuji pada tahap *Verification* untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah *Maintenance* yang berfokus pada pemeliharaan, perbaikan bug, serta penyesuaian sistem agar tetap relevan dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi. Dengan sifatnya yang terstruktur, *Waterfall* cocok digunakan untuk proyek yang kebutuhannya stabil sejak awal dan membutuhkan dokumentasi yang lengkap pada proses pengembangan. Penelitian ini meliputi lima tahap utama:

- 1.) *Requirement Analysis* berfokus pada mengidentifikasi dan observasi terhadap kegiatan operasional Lamtama Funeral Service. Pengumpulan kebutuhan dan pengguna dan tujuan sistem melalui wawancara, observasi, serta analisis dokumen yang hasilnya berupa *Software Requirement (SRS)* sebagai dasar pengembangan aplikasi.
- 2.) *System Design*, Di tahap ini dilakukan rancangan sistem menggunakan UML Diagram seperti *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, *Class Diagram*, desain basis data dan antarmuka pengguna.
- 3.) Ditahap *Implementation*, rancangan sistem diterjemahkan menjadi kode program menggunakan *framework Laravel* untuk backend, HTML/CSS/JavaScript.
- 4.) uk *front end*, dan MySQL sebagai basis data, sehingga aplikasi mulai terbentuk nyata.
- 5.) *Verification/Testing* dilakukan untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan, menggunakan metode seperti *black-box testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*.

- 6.) *Maintenance* berfokus pada pemeliharaan sistem agar tetap optimal melalui perbaikan bug, pembaruan fitur, serta peningkatan kinerja sesuai perkembangan teknologi.
- 7.) *Deployment*, Setelah di-deploy, dilakukan pemeliharaan secara berkala sesuai kebutuhan.

2.2 Perancangan Proses

Tahap perancangan proses dilakukan melalui wawancara dengan pemilik *Lamtama Funeral Service*, Ibu Noviati Simanjuntak, pada tanggal 9 Agustus 2025. Wawancara menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali kebutuhan bisnis dan operasional perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh hasil bahwa proses pengelolaan data pelanggan, jadwal layanan, dan dokumentasi masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan kesalahan. Pemilik juga berharap aplikasi baru yang mendukung strategi pemasaran serta menyediakan fitur yang memuaskan pengelolaan data pelanggan dan transaksi. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, disusun rancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang bertujuan untuk memvisualisasikan, mendokumentasikan dan memvalidasi proses bisnis yang akan diimplementasikan.

2.3 Use Case Diagram

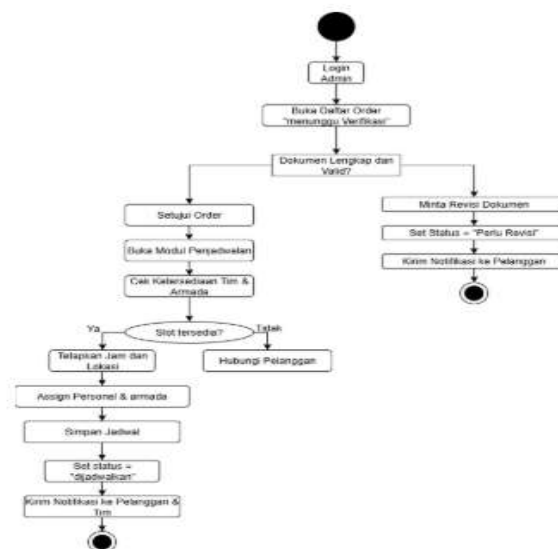
Use case diagram adalah salah satu diagram UML yang dapat mendeskripsikan interaksi antara pelanggan dengan sistem yang telah dirancang. *Use Case Diagram* memiliki peran yang penting dalam memberikan gambaran dari keseluruhan sistem serta kebutuhan fungsional. Dalam memvisualisasi rancangan, *Use Case Diagram* terdiri dari beberapa komponen yang merepresentasikan pelanggan (Actor), sistem, asosiasi dan fungsi yang dilakukan (*use case*).

2.4 Use Case Scenario

Diagram seterusnya adalah *Use Case Scenario* yaitu serangkaian langkah-langkah terperinci yang digunakan untuk mendeskripsikan alur kerja dari sebuah *Use Case*, mencakup interaksi antara aktor dan sistem. *Case Scenario* bertujuan untuk menggambarkan bagaimana *use case* dijalankan dari awal hingga selesai, termasuk bagaimana aktor dan sistem saling berinteraksi bagi mencapai tujuan tertentu.

2.5 Activity Diagram

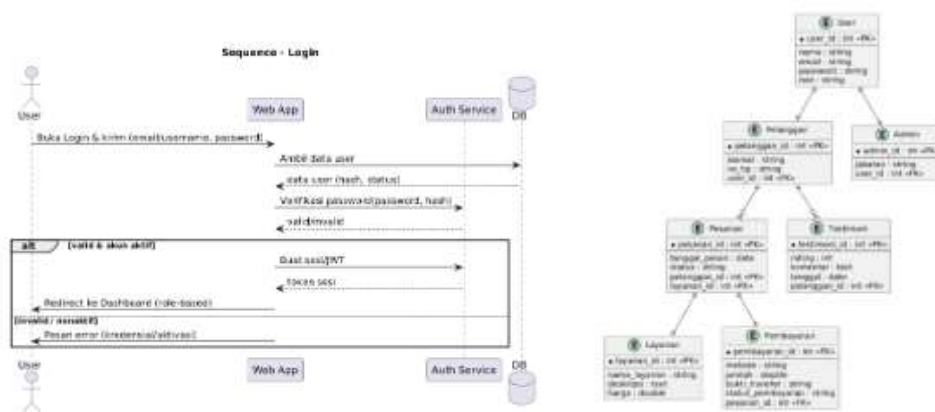
Activity diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan urutan alur kerja dalam suatu sistem dari awal sampai akhir, dan memvisualisasikan hubungan antara aktivitas secara detail. Pada *Activity Diagram* terdiri dari berbagai komponen yang ditampilkan secara vertikal dengan bentuk yang bervariasi yang terhubung dengan tanda panah untuk membuat suatu aliran data dari satu titik ke titik lain. Seringkali, activity diagram digunakan untuk menganalisis strategi bisnis, serta membantu mengidentifikasi celah atau hambatan dalam sistem.



Gambar 2, Contoh Activity Diagram Verifikasi Pesanan

2.5 Sequence Diagram

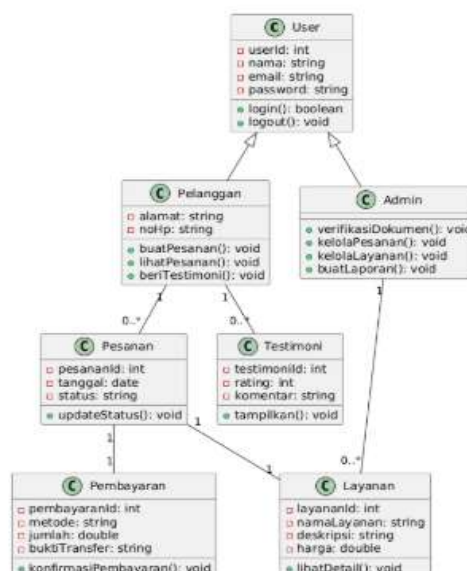
Sequence Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk memodelkan urutan peristiwa dalam suatu skenario, berdasarkan urutan waktu dan interaksi antar komponen. Diagram ini menggambarkan bagaimana berbagai komponen, berinteraksi dan berkomunikasi untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu [10]. *Sequence Diagram* terdiri dari beberapa komponen utama, seperti *lifelines* yang mewakili objek atau aktor, dan panah yang menunjukkan pesan yang dikirimkan antar objek. Diagram ini bekerja dalam dua dimensi: dimensi vertikal mewakili urutan kronologi kejadian, sementara dimensi horizontal menggambarkan berbagai objek yang berinteraksi dalam skenario tersebut. Dengan *Sequence Diagram*, urutan kejadian dan interaksi yang terjadi di antara komponen dapat divisualisasikan secara jelas.



Gambar 3, *Sequence Diagram Login dan Conceptual Database Design Aplikasi*

2.6 Class Diagram

Sementara *Class Diagram* memodelkan struktur data dan hubungan antara entitas dalam sistem, termasuk pelanggan, pesanan, layanan, pembayaran, dan admin. *Class Diagram* adalah salah satu model dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk memvisualisasikan struktur statis dari sebuah sistem berbasis *Object-Oriented Programming* (OOP). Atribut dalam setiap kelas merepresentasikan data atau properti yang dimiliki oleh objek dari kelas tersebut. Perancangan proses ini menghasilkan kerangka sistem yang terintegrasi dan mudah diimplementasikan. Setiap diagram berperan sebagai acuan teknis dalam tahap pengembangan selanjutnya agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional dan tujuan bisnis Lamtama *Funeral Service*.



Gambar 4, *Class Diagram Aplikasi Lamtama Service*

2.3 Perancangan Basis Data

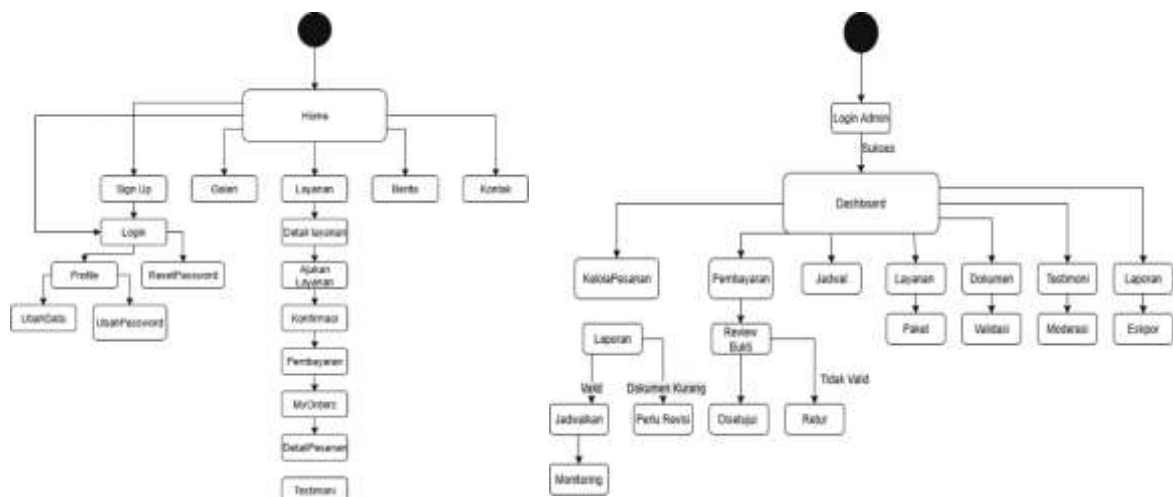
Perancangan basis data bertujuan menyusun struktur penyimpanan yang efisien dan terintegrasi. Database dirancang menggunakan MySQL dengan mempertimbangkan kebutuhan sistem yang melibatkan data pelanggan, layanan, transaksi dan laporan. Tahap perancangan dimulai dengan identifikasi entitas utama, diantaranya pelanggan, Admin, Layanan, Pesanan, Pembayaran dan Testimoni. Hubungan antarentitas divisualisasikan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menunjukkan keterkaitan data. Normalisasi dilakukan hingga bentuk normal ketiga (3NF) untuk menghindari redundansi data. Hasil akhir berupa skema relasi tabel yang akan diimplementasikan pada tahap pengembangan sistem.

Tabel 1, Identifikasi Hubungan Antar Entity

Entitas	Multiplicity	Relasi	Multiplicity	Entitas
Customer	1..2	Place	0..*	Order
	1..2	Order	0..*	Customer
Order	1..1	Has	1..*	OrderDetail
	1..2	Has	1..*	Payment
	1..2	Customer	0..2	Report
	1..2	Admin	1..2	Admin
OrderDetail	1..1	Admin	1..2	Service
Service	1..2	Admin	1..2	ServiceCategory
Payment	1..2	Admin	1..2	PaymentMethod
	1..2	Admin	1..2	Admin
Testimoni	1..2	Admin	1..2	Customer
	1..2	Admin	1..2	Admin
Report	1..1	Customer	1..2	Admin
	1..2	Customer	0..*	Order
ServiceCategory	1..2	Admin	1..2	Admin
	1..2	Admin	0..*	Service
Admin	1..2	Admin	1..2	Admin
Admin	1..2	Admin	1..2	Admin

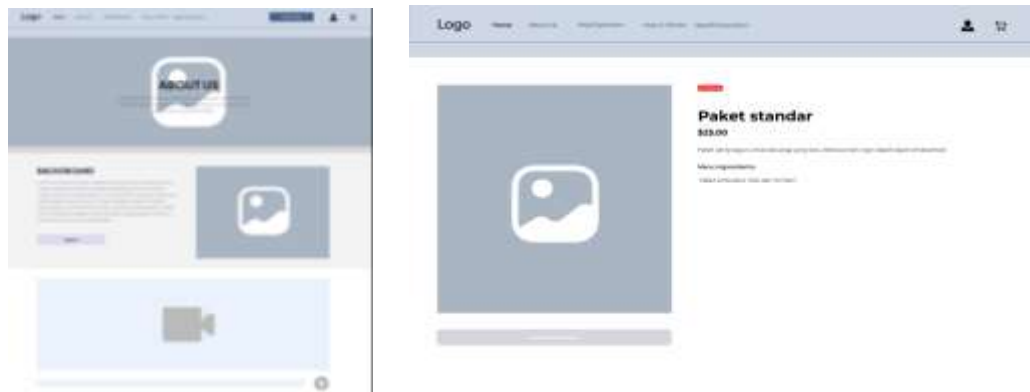
2.4 Perancangan Antarmuka Pengguna

Perancangan antarmuka dilakukan dengan pendekatan *user-centered* design agar tampilan sistem mudah digunakan oleh pengguna dengan berbagai tingkat literasi digital. Desain antarmuka dibuat menggunakan wireframe dan prototype untuk memastikan kesesuaian tampilan dengan kebutuhan pengguna. Struktur antarmuka terbagi menjadi tiga kategori: Halaman publik (pengunjung), halaman pelanggan, dan halaman admin. Tampilan dirancang dengan Bootstrap Framework agar bersifat responsif dan konsisten di berbagai perangkat.

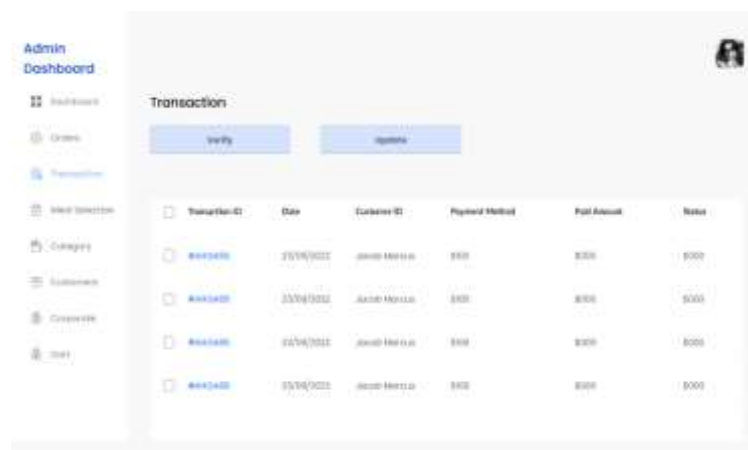


Gambar 5, Windows Navigation Diagram User dan Windows Navigation Diagram Aplikasi Admin

Wireframe adalah rancangan awal tata letak (*layout*) antarmuka dalam bentuk *low-fidelity* (Lo-Fi) yang berfungsi sebagai kerangka dasar untuk menampilkan informasi dan struktur navigasi pada aplikasi atau website. Wireframe membantu desainer menyusun hierarki elemen, penempatan objek, serta alur interaksi pengguna sebelum masuk tahap visualisasi penuh. Karakteristiknya sederhana, dominan hitam-putih, menggunakan sedikit jenis font, dan fokus pada susunan elemen tanpa distraksi visual.



Gambar 6. Wireframe About Us & Product Display



Gambar 7. Wireframe Transaction

3. HASIL PERCOBAAN

Aplikasi pemesanan layanan pemakaman di Lamtama Funeral Service dirancang untuk membantu masyarakat dalam memperoleh informasi layanan pemakaman secara mudah dan cepat. Aplikasi ini juga mendukung pengelolaan data oleh pihak internal agar proses bisnis menjadi lebih efisien, terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, dengan lima tahapan utama sebagai berikut:

- 1.) Requirement Analysis, Dilakukan wawancara langsung dengan Ibu Novianti Simanjuntak sebagai pemilik bisnis, serta observasi pada proses manual yang berjalan. Ditemukan bahwa pencatatan masih dilakukan secara manual melalui pesan teks dan telepon, menyebabkan potensi kesalahan dan keterlambatan data.
- 2.) System Design, Desain sistem dilakukan menggunakan diagram UML yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* untuk memodelkan fungsionalitas aplikasi. Selain itu, *Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data.
- 3.) Implementation, Pengembangan sistem dilakukan menggunakan framework Laravel (PHP Framework), HTML, CSS, dan JavaScript, serta basis data MySQL. Proses pengkodean mengikuti pola *Model-View-Controller* (MVC) agar struktur kode lebih terorganisir.
- 4.) Testing, Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, berfokus pada input-output sistem tanpa memeriksa kode sumber.
- 5.) Maintenance, Setelah implementasi, dilakukan pemeliharaan rutin untuk memperbaiki bug, memperbarui fitur sesuai kebutuhan baru, serta memastikan keamanan dan kinerja sistem tetap optimal.

3.1 Implementasi dan Jadwal

Team utama dalam implementasi adalah Ibu Novianti Simanjutak, selaku pemilik Lamtama Funeral Service. Beliau akan mendapatkan pelatihan langsung untuk menguasai semua fitur aplikasi yang mencakup pengenalan aplikasi dan fitur utama, Demonstrasi cara penggunaan, praktek langsung penggunaan sistem dan sesi Q&A untuk mengatasi kendala. Pelaksanaan implementasi dirancang secara bertahap agar setiap bagian berjalan dengan efisien.



Gambar 8, Gantt Chart Jadwal Implementasi Sistem

Tahapan dan durasi adalah sebagai berikut:

Tabel 2, Gantt Chart Jadwal Implementasi Sistem

1.) Requirement Analysis	1 minggu
2.) System Design	3 bulan
3.) Testing system	1 minggu
4.) Pelatihan Team	1 minggu
5.) Deployment	1 minggu

3.2 Pengujian

Pengujian pada aplikasi Lamtama dilakukan melalui dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). *Black Box Testing* digunakan untuk memastikan fungsi aplikasi berjalan sesuai harapan dari sudut pandang pengguna tanpa melihat kode program. Sementara itu UAT dilakukan untuk menilai apakah sistem telah memenuhi kebutuhan operasional dan proses kerja di Lamtama. Tujuan dari pengujian ini adalah memastikan bahwa setiap input yang benar menghasilkan output yang sesuai, kesalahan input dapat ditangani dengan jelas tanpa mengganggu jalannya aplikasi, serta seluruh pembatasan akses diterapkan sesuai kebijakan. Pengujian dilakukan pada lingkungan kerja PHP 8.2.29 dan Laravel 12.35.0 dengan database MySQL, menggunakan Vite sebagai proses build frontend yang menghasilkan file produksi pada direktori public/build.

Table 3, Fitur Aplikasi Pemesanan yang Diuji

No.	Fitur	Validity
1	Home	Valid
2	Testimonials	Valid
3	Packages/Catalog	Valid
4	Consultation	Valid
5	Contact	Valid
6	Login/Logout	Valid
7	Orders	Valid
8	Document	Valid
9	Scheduling	Valid

Table 4, Fitur Aplikasi Pemesanan yang Diuji

No	Fitur	Validity
1	Login/Logout (Staff/Admin)	Valid
2	Akses Dashboard	Valid
3	Orders: Lihat & Kelola Status	Valid
4	Authorization (OrderPolicy)	Valid
5	Contact	Valid
6	Documents: Unggah & Hapus	Valid
7	Testimonials: Moderasi (approve/tolak)	Valid
8	Pricing: Perhitungan/Aturan (PricingService)	Valid
9	Login/Logout (Staff/Admin)	Valid

Dalam tahap *System Usability Scale* (SUS) , pengguna akhir akan secara aktif terlibat dalam menguji berbagai aspek aplikasi pemesanan catering sehat. Selama proses pengujian, pengguna akan memberikan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan antarmuka, kelengkapan fitur, ketepatan informasi yang ditampilkan, dan juga potensi adanya bug atau kesalahan sistem. Data umpan balik ini kemudian akan dianalisis untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sebelum aplikasi diluncurkan secara resmi. Berikut adalah 9 pertanyaan yang diajukan selama proses *User Acceptance Testing* (UAT):

1. Apakah fitur-fitur yang tersedia bekerja dengan baik?
2. Apakah Anda merasa aplikasi mudah digunakan untuk mencari informasi menu makanan?
3. Apakah informasi yang ditampilkan di aplikasi sudah jelas dan mudah dimengerti?
4. Apakah tampilan aplikasi menarik dan nyaman dilihat?
5. Apakah aplikasi berjalan dengan lancar tanpa gangguan teknis?
6. Apakah aplikasi membantu mempermudah proses pemesanan?
7. Apakah aplikasi memberikan pengalaman yang menyenangkan saat digunakan?
8. Apakah aplikasi memenuhi kebutuhan Anda dalam melakukan pemesanan Layanan dan Makam?
9. Apakah proses upload dokumen persyaratan pada aplikasi mudah dilakukan?
10. Apakah fitur pelacakan status layanan (tracking) membantu Anda memantau perkembangan proses pemesanan?

4. KESIMPULAN

Pengembangan platform manajemen layanan pemakaman berbasis web untuk Lamtama Funeral Service berhasil mengatasi tantangan operasional seperti pencatatan manual order, koordinasi jadwal yang tersebar, dan arsip dokumen fisik yang rawan hilang. Dengan metodologi Agile dan framework Scrum, pengembangan fleksibel dan iteratif sehingga fitur dapat diselaraskan dengan kebutuhan layanan secara berkelanjutan serta peningkatan akurasi proses.

1. Aplikasi manajemen layanan pemakaman untuk Lamtama Funeral Service telah dirancang guna mempermudah pemesanan paket, menampilkan detail komponen layanan, memungkinkan personalisasi kebutuhan keluarga, dan melacak status order serta jadwal operasional secara real-time dengan alur yang konsisten dan stabil teruji.
2. Dengan Laravel dan MySQL, sistem ini menghadirkan efisiensi pengelolaan data keluarga, order, dokumen, dan transaksi serta struktur terpusat yang membantu Lamtama meningkatkan efektivitas operasional harian secara lebih berkelanjutan.
3. Dengan integrasi teknologi digital, aplikasi ini tidak hanya mendukung peningkatan koordinasi internal, tetapi juga memperkuat kehadiran online Lamtama Funeral Service sehingga memperluas jangkauan layanan dan potensi pertumbuhan bisnis secara berkelanjutan serta meningkatkan kepercayaan publik.

SARAN

Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan dan optimalisasi lebih lanjut aplikasi layanan pemakaman berbasis web untuk Lamtama *Funeral Service* yang profesional:

1. Menambahkan opsi pembayaran digital yang lebih luas, termasuk payment gateway
2. Menambahkan fitur program referensi keluarga, seperti poin apresiasi untuk setiap rujukan, yang dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat.
3. Melakukan hosting website aplikasi tetap stabil meskipun ada peningkatan jumlah pengunjung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web, JNETI, 2022. [Online]. Available: <https://e-journal.polsa.ac.id/index.php/jnet/article/view/183>.
- [2] *Software Development Fundamentals*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2018. [Online]. Available: <https://fti.uajy.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/Software-Development-Fundamentals.pdf>
- [3] Studi Tentang Digitalisasi Layanan Pemakaman di Indonesia, 2023.
- [4] *Introducing Web Development*. [Online]. Available: <https://www.theodinproject.com/lessons/foundations-introduction-to-web-development>
- [5] *Internet of Things (IoT) Principles: Paradigms and Applications of IoT*. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/341214595_Internet_of_Things_IoT_Principles_Paradigms_and_Applications_of_IoT