

Development of the Mr. Klin Laundry Website Using the Waterfall Method for Service Optimization

Kevin Yonatan¹⁾, Amelia Yusnita²⁾, Azahari³⁾

^{1,2} Sistem Informasi, ³Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
^{1,2,3}Jl. M. Yamin No. 25 Samarinda, Kalimantan Timur, 75123
E-mail: 2041025@wicida.ac.id¹⁾, amelia@wicida.ac.id²⁾, azahari@wicida.ac.id³⁾

ABSTRACT

This study aims to develop the Mr Klin Laundry website as a digital solution to improve the effectiveness and quality of services provided to customers. The main problem faced by this business unit is the limitation of ordering processes and service information, which are still carried out manually, thereby hindering service speed, data accuracy, and customer satisfaction. The Waterfall method is used in system development because it consists of structured stages, including requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results of the study show that the developed website is capable of providing online service ordering features, laundry status tracking, pricing information, and customer communication. System testing using black box testing indicates that all functions operate in accordance with the specified requirements. With the presence of this website, service processes become faster, more transparent, and more easily accessible to customers, thereby supporting service optimization and enhancing the competitiveness of Mr Klin Laundry.

Keywords: *Website Development, Laundry, Waterfall, Digital Services, Information System.*

Pengembangan Website Mr. Klin Laundry Menggunakan Metode Waterfall Untuk Optimalisasi Layanan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan website Mr Klin Laundry sebagai solusi digital untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas layanan kepada pelanggan. Permasalahan utama yang dihadapi unit usaha ini adalah keterbatasan proses pemesanan dan informasi layanan yang masih dilakukan secara manual, sehingga menghambat kecepatan pelayanan, akurasi data, dan kepuasan pelanggan. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan sistem karena memiliki tahapan yang terstruktur, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website yang dikembangkan mampu menyediakan fitur pemesanan layanan secara daring, pelacakan status cucian, informasi harga, serta komunikasi pelanggan. Pengujian sistem menggunakan black box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Dengan hadirnya website ini, proses pelayanan menjadi lebih cepat, transparan, dan mudah diakses oleh pelanggan, sehingga dapat mendukung optimalisasi layanan dan peningkatan daya saing usaha Mr Klin Laundry.

Kata Kunci: Pengembangan Website, Laundry, Waterfall, Layanan Digital, Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pada sektor jasa. Transformasi digital tidak hanya terjadi pada industri besar, tetapi juga pada skala usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (Sholeh, 2021). Salah satu bentuk implementasi teknologi informasi yang paling banyak dimanfaatkan oleh pelaku usaha adalah pengembangan website sebagai media pelayanan, promosi, dan pengelolaan bisnis. Website menjadi sarana yang efektif untuk menyediakan informasi secara cepat,

akurat, dan mudah diakses oleh siapa pun, kapan pun, dan di mana pun (Octiva dkk., 2024). Hal ini menjadi penting terutama dalam sektor jasa yang menuntut proses pelayanan yang responsif dan transparan. Salah satu sektor yang mengalami perkembangan pesat adalah jasa laundry. Perubahan gaya hidup masyarakat urban, tingginya mobilitas, serta meningkatnya kebutuhan terhadap layanan yang praktis mendorong bisnis laundry menjadi salah satu usaha yang banyak diminati dan dibutuhkan (Othaviani dkk., 2025). Namun, perkembangan permintaan tersebut harus diimbangi dengan peningkatan kualitas pelayanan agar mampu

memenuhi ekspektasi pelanggan. Dalam praktiknya, banyak usaha laundry skala kecil dan menengah masih menggunakan metode konvensional dalam melakukan transaksi, pencatatan, dan penyampaian informasi, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan data, kesulitan dalam memantau status cucian, hingga terbatasnya komunikasi antara penyedia layanan dan pelanggan (Cahyo dkk., 2025).

Mr Klin Laundry sebagai salah satu penyedia jasa laundry yang beroperasi di wilayah lokal menghadapi situasi serupa. Meskipun usaha ini memiliki potensi yang cukup besar seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan laundry, namun sistem pelayanan yang diterapkan masih bersifat manual. Proses pemesanan dilakukan secara langsung di tempat atau melalui pesan singkat di aplikasi perpesanan, dan pencatatan transaksi masih dilakukan dengan buku catatan atau media sederhana lainnya. Praktik tersebut membawa beberapa kelemahan, seperti risiko kehilangan data, pencatatan ganda, kesalahan informasi mengenai harga atau jenis layanan, serta tidak adanya sistem yang memungkinkan pelanggan untuk memantau status cucian mereka secara real time. Kondisi ini tentu berdampak pada efektivitas pelayanan, efisiensi operasional, dan tingkat kepuasan pelanggan.

Di tengah meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap pelayanan yang cepat dan akurat, digitalisasi menjadi strategi penting yang perlu dilakukan untuk meningkatkan daya saing usaha. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan website pelayanan laundry yang tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai platform interaktif yang menyediakan berbagai fitur layanan secara daring (Irfan dkk., 2025). Website dapat menjadi sarana bagi pelanggan untuk melakukan pemesanan, melihat daftar harga, melacak status cucian, dan mendapatkan informasi terkini mengenai layanan yang ditawarkan (Sinulingga dkk., 2024). Dengan demikian, proses pelayanan dapat dilakukan secara lebih terstruktur, efisien, dan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Pengembangan website bukan hanya sekadar pembuatan halaman web, tetapi membutuhkan proses perencanaan dan perancangan sistem informasi yang matang. Dalam konteks penelitian ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* (Saputra dkk., 2024). *Waterfall* merupakan salah satu metode yang paling klasik dan banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena memiliki tahapan yang sistematis dan mudah dipahami (Cahyadi & Sutisna, 2023). Tahapan dalam metode *Waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini sangat sesuai untuk pengembangan website layanan laundry yang membutuhkan struktur

kerja yang jelas dan kebutuhan sistem yang relatif stabil (Rahmat dkk., 2024).

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada proses pelayanan manual serta merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari website yang akan dikembangkan (Setiahati & Wibagso, 2023). Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur yang harus tersedia dalam website, seperti formulir pemesanan, informasi jenis layanan, daftar harga, pelacakan status cucian, sistem login admin, serta fitur komunikasi. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan aspek keamanan data, kecepatan akses, dan tampilan antarmuka yang responsif. Hasil analisis kebutuhan ini kemudian menjadi dasar dalam tahap perancangan yang mencakup pembuatan rancangan antarmuka pengguna (*user interface*), rancangan basis data, dan diagram alur sistem (Nurdiansyah & Sumiyana, 2021). Selanjutnya, tahap implementasi adalah proses menerjemahkan rancangan tersebut ke dalam bahasa pemrograman sehingga website dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diinginkan. Pengembangan website dilakukan dengan memperhatikan aspek kemudahan penggunaan (*usability*) dan aksesibilitas agar pelanggan dapat mengakses layanan dengan mudah melalui perangkat apa pun. Setelah implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan dengan baik dan tidak terdapat kesalahan (Sosmita dkk., 2024). Metode pengujian yang digunakan adalah black box testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi website tanpa melihat struktur internal program (Abdillah dkk., 2023). Jika seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, maka website dapat digunakan dan tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug atau memperbarui fitur jika diperlukan.

Digitalisasi layanan melalui pengembangan website ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi Mr Klin Laundry. Dari sisi operasional, website dapat membantu proses pencatatan menjadi lebih terorganisir sehingga mengurangi risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan (Jayema dkk., 2024). Selain itu, website memberikan keuntungan dalam hal pemantauan status cucian secara otomatis, sehingga mengurangi beban operasional karyawan. Dari sisi pelanggan, website memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan melakukan pemesanan layanan kapan saja tanpa harus datang langsung atau menunggu respon dari pihak laundry. Transparansi informasi yang dihadirkan melalui fitur pelacakan status cucian juga dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap layanan yang diberikan (Octhaviani dkk., 2025). Seiring dengan meningkatnya penggunaan internet dan perangkat digital di masyarakat, pemanfaatan teknologi informasi bukan lagi menjadi pilihan, tetapi kebutuhan bagi setiap jenis usaha yang ingin berkembang (Faza dkk., 2025). Penggunaan website terbukti dapat meningkatkan kualitas layanan pada usaha jasa karena memberikan kemudahan akses, efisiensi waktu, dan memperkuat

hubungan antara penyedia layanan dan pelanggan (Mubaraq & Ningtyas, 2025). Dengan demikian, pengembangan website untuk layanan laundry menjadi upaya yang tepat untuk melakukan optimalisasi layanan, peningkatan produktivitas, dan pencapaian kepuasan pelanggan yang lebih baik.

Selain itu, penggunaan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem memberikan keuntungan berupa alur kerja yang terstruktur dan jelas, sehingga memudahkan proses perencanaan dan pelaksanaan (Sunarya dkk., 2025). Metode ini sangat cocok untuk proyek pengembangan website dengan kebutuhan yang sudah dipahami sejak awal. Dengan tahapan yang jelas, risiko kesalahan perancangan dapat diminimalkan dan hasil akhir dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna (Rahmat dkk., 2024). Hal ini menjadi penting agar website yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sistem yang mampu menyelesaikan permasalahan operasional secara nyata.

Melihat berbagai permasalahan dan peluang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan website Mr Klin Laundry menggunakan metode *Waterfall* sebagai upaya optimalisasi layanan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah pelayanan manual yang masih terjadi, serta memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas layanan dan daya saing usaha. Website yang dikembangkan diharapkan tidak hanya menjadi sarana pemesanan layanan, tetapi juga sebagai platform manajemen operasional yang terintegrasi dan mudah digunakan oleh pengguna maupun admin. Dengan digitalisasi ini, Mr Klin Laundry diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih efektif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi.

Berdasarkan pada pemaparan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Website Mr Klin Laundry Menggunakan Metode *Waterfall* Untuk Optimalisasi Layanan”.

2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

Ruang lingkup penelitian ini mencakup dua aspek utama, yaitu cakupan permasalahan dan batasan penelitian, serta rencana hasil yang ingin dicapai. Cakupan permasalahan meliputi sejumlah hambatan operasional yang dihadapi Mr Klin Laundry, antara lain proses pemesanan layanan yang masih dilakukan secara langsung atau melalui pesan singkat sehingga kurang efektif dan rentan menimbulkan miskomunikasi. Selain itu, pencatatan transaksi masih bersifat manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan, kehilangan data, dan ketidakteraturan dalam pengelolaan informasi. Permasalahan lainnya adalah belum tersedianya media digital yang menyediakan informasi layanan, daftar harga, maupun status cucian secara real time, serta minimnya transparansi dan kecepatan layanan karena

pelanggan tidak dapat memantau proses pengerjaan cucian secara mandiri. Keterbatasan media komunikasi antara pelanggan dan pihak Mr Klin Laundry dalam menyampaikan keluhan, pertanyaan, atau permintaan layanan juga menjadi bagian dari isu yang diidentifikasi.

Batasan-batasan penelitian ditetapkan agar proses pengembangan sistem tetap terarah. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan website layanan laundry menggunakan metode *Waterfall* tanpa membahas metode pengembangan perangkat lunak lainnya. Fitur yang dikembangkan dibatasi pada pemesanan layanan, informasi harga, pelacakan status cucian, manajemen data transaksi, dan komunikasi dasar antara pelanggan serta admin. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitas website, tanpa mencakup pengujian performa, keamanan tingkat lanjut, maupun uji ketergunaan yang melibatkan banyak pengguna (Rachman dkk., 2025). Selain itu, penelitian ini tidak membahas aspek manajemen bisnis, strategi pemasaran, atau analisis finansial usaha, dan penerapan website difokuskan pada kebutuhan operasional internal Mr Klin Laundry beserta pelanggan yang menggunakannya, tanpa integrasi dengan pihak ketiga seperti layanan pembayaran digital atau pengantaran.

Rencana hasil yang diharapkan dari penelitian ini meliputi pengembangan website layanan laundry yang menyediakan pemesanan online, informasi harga, pelacakan status cucian, dan fitur komunikasi pelanggan yang dapat diakses melalui berbagai perangkat. Selain itu, dihasilkan pula dokumen analisis kebutuhan yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagai dasar perancangan sistem, serta desain sistem berupa rancangan antarmuka, desain basis data, dan alur proses sesuai metode *Waterfall*. Website yang telah diimplementasikan akan menjalani pengujian menggunakan *black box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Pada akhirnya, sistem informasi berbasis website ini diharapkan mampu membantu Mr Klin Laundry dalam mengurangi kesalahan pencatatan, menghemat waktu pelayanan, meningkatkan transparansi status cucian, dan memperbaiki kualitas interaksi dengan pelanggan.

3. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan fokus pada proses pengembangan sistem informasi berbasis website (Sugiyono, 2020). Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall*, yaitu pendekatan berurutan dan sistematis yang terdiri dari beberapa tahap terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Pemilihan metode *Waterfall* dilakukan karena kebutuhan sistem pada penelitian ini bersifat jelas dan stabil sejak awal, sehingga pendekatan linear dianggap paling efektif untuk menghasilkan website sesuai tujuan.

Dalam metode penelitian ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain, sebagai berikut:

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan proses pengembangan sistem. Kegiatan penelitian dimulai dari tahap pengumpulan data, perancangan, implementasi, hingga pengujian website. Secara keseluruhan, penelitian dilakukan mulai dari bulan November 2025 hingga Juni 2026 atau menyesuaikan dengan jadwal akademik dan kondisi lapangan.

Tempat penelitian adalah Mr Klin Laundry, yang berlokasi di wilayah operasional usaha tersebut. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh data langsung terkait proses bisnis, sistem pelayanan manual yang berjalan, serta permasalahan yang dihadapi. Selain itu, proses wawancara, observasi, dan pengujian sistem dilakukan di tempat yang sama agar data yang diperoleh akurat dan sesuai dengan kondisi nyata operasional laundry.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai proses bisnis, kebutuhan sistem, serta kendala yang dihadapi oleh Mr Klin Laundry. Data yang diperoleh akan menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan website. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik dan staf Mr Klin Laundry untuk menggali informasi terkait proses pelayanan manual, jenis layanan, alur pemesanan, pencatatan transaksi, dan kebutuhan fitur website. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data kualitatif yang mendalam mengenai masalah dan harapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi usaha untuk mempelajari alur operasional laundry, termasuk penerimaan cucian, pencatatan transaksi, penyelesaian layanan, serta interaksi antara staf dan pelanggan. Observasi ini membantu peneliti memahami proses nyata yang terjadi dan mengidentifikasi masalah yang tidak terlihat melalui wawancara semata.

3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen terkait, seperti catatan transaksi, daftar harga layanan, jenis layanan, dan media promosi yang digunakan sebelumnya. Dokumentasi ini membantu peneliti mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif yang menjadi acuan dalam perancangan fitur website.

Dengan kombinasi metode pengumpulan data tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memperoleh informasi yang komprehensif, baik dari sisi penyedia layanan maupun pelanggan, sehingga website yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan operasional

dan meningkatkan kualitas layanan Mr Klin Laundry. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

Table 1. Data Collection Methods

Method	Description	Output
Interview	Interview with the owner/employees of Mr Klin Laundry to explore system requirements.	User requirements data.
Observation	Observing the laundry workflow firsthand.	Process data and identify problems.
Documentation	Collect physical evidence such as transaction records, price lists, or service forms.	Data supporting system design.
Bibliography	Reviewing journals related to website development and the Waterfall model.	Research theoretical basis.

Metode pengumpulan data pada tabel 1 merupakan langkah penting untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai alur bisnis, kebutuhan sistem, serta permasalahan yang dihadapi dalam proses pelayanan laundry. Data yang dikumpulkan menjadi dasar dalam merancang dan mengembangkan website secara tepat.

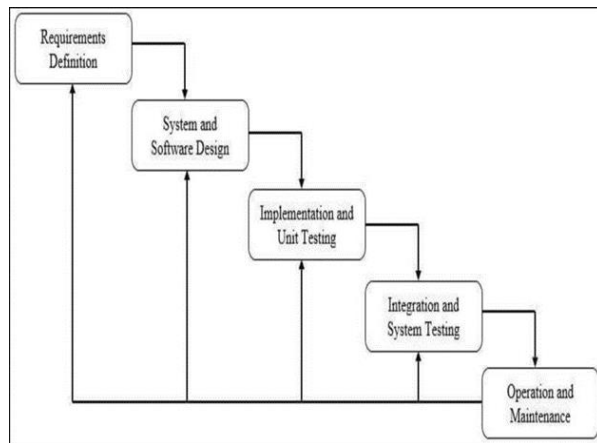
4. PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini membahas mengenai :

4.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan sistem website Mr Klin Laundry. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan sistematis, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Model *Waterfall* merupakan salah satu model yang pertama kali diterapkan dan banyak digunakan, khususnya pada proyek-proyek pemerintah serta perusahaan berskala besar (Ramadhani & Fakhri, 2025). Model ini menekankan pentingnya dokumentasi, sehingga sangat sesuai untuk proyek yang memprioritaskan kualitas. Gambar di bawah ini menunjukkan alur metode *Waterfall* yang diterapkan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Metode Waterfall

Figure 1. Waterfall Method

Tahapan dalam metode Waterfall yang diterapkan adalah sebagai berikut:

4.1 Requirements Definition (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan dan mendefinisikan kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non fungsional.

Kebutuhan fungsional mencakup fitur pemesanan layanan, pelacakan status cucian, informasi harga, serta komunikasi antara pelanggan dan admin. Kebutuhan non-fungsional mencakup keamanan data, kecepatan akses, dan kemudahan penggunaan. Dalam tahap analisis kebutuhan yang merupakan fase pertama pada metode Waterfall, peneliti mengidentifikasi berbagai kebutuhan sistem yang harus dipenuhi agar website Mr Klin Laundry dapat bekerja sesuai tujuan.

Rincian kebutuhan tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

Table 2. Functional and Non-Functional Requirements Analysis

No	Functional Requirements	Description
1	Online Service Booking	The system provides an online laundry service order form that customers can access.
2	Transaction Data Management	The administrator can view, add, change, and delete laundry transaction data.
3	Laundry Status Tracking	The system displays the status of laundry (Received, Processing, Finished, Picked Up).
4	Service Type Information	The website displays a list of services (dry cleaning, laundry and ironing, laundry by weight, etc.).

5	Price Information	Service Website
6	Admin Login	The administrator can log into the system to manage content and transactions.
7	Notification System	Providing customers with laundry status notifications.
8	Contact/Message Feature	Customers can submit questions or complaints online.

Kebutuhan tersebut dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional yang dijelaskan pada tabel 2. Kebutuhan fungsional menggambarkan fitur atau layanan yang wajib disediakan sistem, sedangkan kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas dan karakteristik yang harus dimiliki sistem agar dapat digunakan secara optimal.

4.2 System and Software Design (Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak)

Pada tahap ini, dilakukan perancangan arsitektur sistem, desain basis data, serta desain antarmuka pengguna (user interface). Hasil perancangan menjadi panduan dalam tahap implementasi agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan.

4.3 Implementation and Unit Testing (Implementasi dan Pengujian Unit)

Tahap implementasi melibatkan penerjemahan rancangan ke dalam kode program. Pengujian unit dilakukan untuk memastikan setiap modul atau fitur berjalan dengan baik secara terpisah sebelum digabungkan.

4.4 Integration and System Testing (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Seluruh modul yang telah dikembangkan digabungkan, kemudian dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan seluruh fitur bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna.

4.5 Operation and Maintenance (Operasi dan Pemeliharaan)

Tahap terakhir adalah penerapan sistem ke lingkungan produksi dan pemeliharaan berkelanjutan. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug, pembaruan fitur, serta penyempurnaan sistem agar tetap optimal dan relevan dengan kebutuhan pengguna.

Metode *Waterfall* dipilih karena memiliki alur yang jelas dan terstruktur, memudahkan pengelolaan proyek, serta memungkinkan evaluasi setiap tahap secara sistematis sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Untuk memperjelas setiap tahap dalam metode Waterfall yang digunakan dalam pengembangan website Mr Klin Laundry, berikut disajikan rangkuman tahapan beserta output yang dihasilkan pada masing-masing fase.

Tabel 3. Tahapan Pengembangan Sistem Metode

Table 3. Method System Development Stages

Step	Description	Output
Needs Analysis	Identifying user needs and problems in manual systems.	Functional & non-functional requirements document.
System Design	Designing system architecture, databases, process flows, and user interfaces.	ERD, DFD, UI Mockup, database design.
Implements	Program code creation based on design.	The website is ready to be tested with modules utama.
System Testing	Testing using the black box method	Test result report.

Tabel 3 ini memberikan gambaran sistematis mengenai alur kerja pengembangan sistem sehingga memudahkan pembaca memahami proses penelitian.

Pengembangan website Mr Klin Laundry menggunakan metode Waterfall dilakukan sebagai solusi atas berbagai permasalahan operasional yang selama ini muncul akibat penggunaan sistem manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi layanan melalui website mampu menjawab kebutuhan usaha laundry dalam meningkatkan efektivitas pelayanan, transparansi informasi, dan akurasi pencatatan. Proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara langsung maupun melalui pesan singkat sering menimbulkan ketidakefisienan serta miskomunikasi. Dengan hadirnya website, pelanggan dapat melakukan pemesanan secara daring, melihat harga layanan, dan memantau status cucian secara real time tanpa harus melakukan konfirmasi manual, sehingga alur pelayanan menjadi lebih ringkas dan terstruktur.

Selain itu, sistem pencatatan transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta risiko kehilangan informasi penting. Implementasi website memungkinkan seluruh data transaksi tersimpan dalam basis data yang lebih aman, teratur, dan mudah diakses oleh admin. Hal ini tidak hanya meningkatkan akurasi data, tetapi juga mendukung efisiensi proses operasional. Penggunaan metode Waterfall memberikan kerangka kerja yang jelas dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, sehingga setiap fitur dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna dan berjalan optimal berdasarkan hasil *black box testing*.

Dari perspektif pelanggan, website ini memberikan pengalaman layanan yang lebih nyaman dan modern. Pelanggan tidak hanya memperoleh informasi secara cepat, tetapi juga dapat berinteraksi dengan penyedia

layanan melalui fitur komunikasi yang tersedia pada website. Transparansi layanan yang meningkat melalui fitur pelacakan status cucian turut memperkuat kepercayaan pelanggan dan meningkatkan kepuasan terhadap layanan yang diberikan. Dengan demikian, implementasi website tidak hanya memberikan manfaat bagi konsumen, tetapi juga meningkatkan daya saing usaha di tengah perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap pelayanan digital.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa website yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik sebagai media layanan, informasi, dan manajemen operasional. Sistem mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan aksesibilitas informasi. Penerapan digitalisasi layanan ini membuktikan bahwa teknologi informasi dapat menjadi instrumen penting dalam meningkatkan kualitas layanan pada sektor usaha laundry, terutama pada tingkat UMKM yang membutuhkan solusi praktis, efisien, dan mudah diterapkan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi berbasis website untuk Mr Klin Laundry, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi layanan melalui website mampu mengatasi berbagai permasalahan operasional yang sebelumnya muncul akibat penggunaan sistem manual. Website yang dikembangkan berhasil menyediakan fitur pemesanan layanan secara daring, informasi harga yang terstruktur, pelacakan status cucian secara real time, serta manajemen data transaksi yang lebih akurat dan terorganisasi. Implementasi metode Waterfall memastikan proses pengembangan berjalan sistematis sehingga fitur-fitur yang dibangun dapat berfungsi sesuai kebutuhan, sebagaimana dibuktikan melalui pengujian black box yang menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik.

Secara keseluruhan, sistem ini memberikan peningkatan signifikan terhadap efektivitas pelayanan, transparansi informasi, efisiensi waktu, dan kualitas interaksi antara pelanggan dan pihak usaha. Dengan demikian, website ini dapat menjadi solusi teknologi yang relevan dan bermanfaat bagi Mr Klin Laundry dalam meningkatkan profesionalitas layanan dan daya saing usaha di era digital.

6. SARAN

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem informasi ini terus disempurnakan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung, seperti pembayaran digital, notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp, serta integrasi layanan pengantaran agar pelayanan menjadi lebih komprehensif. Pengujian sistem juga perlu diperluas tidak hanya melalui black box testing, tetapi juga mencakup uji performa, uji keamanan, dan usability

testing dengan melibatkan lebih banyak pengguna guna memastikan kenyamanan dan kemudahan penggunaan. Selain itu, diperlukan pelatihan bagi admin dan staf agar pengelolaan sistem dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan. Dengan pengembangan dan pemeliharaan yang tepat, website ini dapat menjadi fondasi penting dalam digitalisasi layanan laundry sekaligus meningkatkan kualitas layanan serta kepuasan pelanggan.

7. REFERENSI

- Abdillah, M. T., Kurniastuti, I., Susanto, F. A., & Yudianto, F. (2023). Implementasi black box testing dan usability testing pada website sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya. *Journal of Computer Science and Visual Communication Design*, 8(1), 234–242.
- Cahyadi, F. R., & Sutisna, M. A. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dengan Rad Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 19–33.
- Cahyo, P. D., Azizan, D., Rivai, M. F., & Haryono, W. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laundry Berbasis Web Menggunakan Model RAD. *Sistematis*, 1(2), 155–166.
- Faza, S., Sembiring, A. P., Syafitri, W., Aswani, A., & Tumanggor, O. B. (2025). Optimalisasi Usaha Laundry Melalui Pemanfaatan Teknologi Informasi. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 15–20.
- Irfan, A., Mulyati, M., & Asmawati, A. (2025). Strategi Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Daya Saing Bisnis Usaha Laundry Melalui Pemanfaatan Teknologi Modern. *Advances in Management & Financial Reporting*, 3(3), 318–334.
- Jayema, A., Putra, F. W., & Muhammad, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Tingkat Layanan Pelanggan Pada Magz Laundry. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5), 10356–10361.
- Mubaraq, A., & Ningtyas, A. P. (2025). Urgensi E-Service Quality Untuk Penguatan Kepercayaan Dalam Keputusan Pembelian. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 17(1), 112–125.
- Nurdiansyah, F., & Sumiyana, S. (2021). Analisis dan Desain Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Web (Studi Development Pada Wisma MM UGM Hotel). *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal*, 9(3).
- Octhaviani, E. M., Haswanto, S. P., Kamelasari, I., & Haryono, W. (2025). TRILA: Tracking dan Rancang Informasi Laundry. *Mesada: Journal of Innovative Research*, 2(1), 549–559.
- Octiva, C. S., Haes, P. E., Fajri, T. I., Eldo, H., & Hakim, M. L. (2024). Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 815–821.
- Rachman, M. A. M. A., Hanifah, N. A., Fakhirah, S. F., Alfrida, M. H., Salsabila, N. S., Wicaksono, A., & Mindara, G. P. (2025). Penerapan Black Box Testing Untuk Evaluasi Fungsionalitas Website Maggoplast. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 169–176.
- Rahmat, F., Alfarizi, F., Maulana, D., Ramadhan, M. R., & Hasan, F. N. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Web Company Profile Yayasan Mega Gotong Royong. *Jurnal Informatika Upgris*, 10(1), 5–10.
- Ramadhani, D., & Fakhri, M. (2025). Analisis Sistem Informasi Manajemen Proyek Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 1(1), 91–98.
- Saputra, R. W., Pirera, C. Q., & Verdana, V. V. (2024). Analisis Resiko Penggunaan Metode Waterfall Dan Prototyping Dalam Pengembangan Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4405–4410.
- Setiahati, I. P., & Wibagso, S. S. (2023). Analisis Kebutuhan Perancangan Website Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU: Research & Learning in Elementary Education*, 7(3), 1446–1453.
- Sholeh, M. (2021). Membangun Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Berbasis Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Di Desa Negla Kecamatan Losari Kabupaten Brebes. *Vol*, 9, 9.
- Sinulingga, S. Y. B., Sembiring, E., & Halawa, N. (2024). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web. *Jurnal Sains Komputer Dan Sistem Informasi*, 2(1), 116–124.
- Sosmita, Y., Salam, R. I., & Putra, D. E. (2024). Pengembangan Website Apotik Sejati untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Kualitas Pelayanan Kesehatan.
- Sugiyono. (2020). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*.
- Sunarya, P. A., Rahardja, U., & Santoso, N. P. L. (2025). Mulyati, KI Mustofa, and D. Bennet, "Pengaruh Metode Waterfall Dalam Penyempurnaan Proses Pengembangan Sistem Informasi Akademik Secara Sistematis," *Technomedia J*, 9(3), 360–373.