

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi sangat mengubah paradigma dari bisnis konvensional menjadi digital, khususnya dalam sektor jasa. Model bisnis *Business-to-Consumer (B2C)* yang akan menjadi standar baru dalam pelayanan prima, maka konsumen menuntut kemudahan akses informasi dan transaksi mandiri (*Self-service*) tanpa batasan waktu. Dalam industri *Laundry*, pergeseran ini menuntut para pelaku usaha untuk meninggalkan pencatatan manual untuk meningkatkan daya saing dan kepuasan para pelanggan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sikki et al., 2024) yang menyatakan bahwa keberhasilan model bisnis *B2C* sangat dipengaruhi oleh kepercayaan dari para pelanggan terhadap infrastruktur digital yang disediakan oleh perusahaan

Pemanfaatan dari *Website* sebagai media *E-commerce* pada jasa *Laundry* tidak hanya berfungsi untuk alat transaksi, namun sebagai sarana memperluas jangkauan pasar yang sebelumnya terbatas secara geografis saja. (Herlambang et al., 2025) menegaskan bahwa setiap sistem informasi berbasis *Web* mampu mengatasi berbagai kendala operasional seperti ketidakuratan data pesanan dan keterbatasan proses bisnis menjadi langkah yang sangat krusial bagi UMKM *Laundry* untuk bertahan di tengah persaingan yang sangat ketat.

Quik & Wash Laundry yang berlokasi di Kabupaten Kuningan ialah salah satu usaha jasa *Laundry* yang memiliki potensi pasar cukup tinggi. Baik itu dari pelanggan sekitar *Laundry* atau pun pendatang seperti wisatawan dan tamu penginapan. Namun berdasarkan hasil observasi awal, operasional dalam Quik & Wash Laundry masih sangat bergantung pada proses manual yang hanya menggunakan media komunikasi *WhatsApp* dan *Instagram*. Untuk seluruh proses operasional yang dimulai dari promosi, pemesanan antar-jemput, hingga konfirmasi atas status cucian, masih dilakukan melalui interaksi *chat* satu per satu antara admin dan pelanggan. Kondisi ini akan memunculkan berbagai hambatan operasional seiring dengan meningkatnya pesanan yang datang.

Permasalahan pertama yang dapat teridentifikasi ialah ketidak efektifan manajemen promosi. Informasi promo yang diberikan melalui *story* media sosial hanyalah bersifat sementara dan seringkali tertumpuk, yang mengakibatkan admin harus melakukan repetisi penjelasan kepada setiap pelanggan yang bertanya. Padahal menurut (Belleza Danita & Arabella Callie, 2023), implementasi *Digital Marketing* melalui *E-commerce* yang terstruktur terbukti mampu meningkatkan *Brand Awareness* dan volume penjualan secara signifikan dibandingkan dengan metode konvensional. Tidak tersedianya katalog yang statis juga dapat menyulitkan calon pelanggan baru, khususnya pendatang untuk mengetahui estimasi harga secara instan dan transparan.

Lalu untuk permasalahan kedua berkaitan dengan layanan-antar jemput. Dalam proses pemesanan manual tanpa adanya validasi lokasi sering kali menyebabkan kerugian logistik, yang dimana kurir mendatangi lokasi yang ternyata di luar *radius* layanan/sulit sekali di temukan. Hal ini mengakibatkan pemborosan waktu dan biaya operasional *Laundry*. (Vanderma RD & Mallisza D, 2023) di dalam penelitiannya menemukan bahwa aplikasi penjadwalan antar-jemput yang terintegrasi sangatlah penting untuk memastikan efisiensi rute dan ketepatan waktu pengambilan barang. Tanpa dukungan fitur validasi wilayah (Cek *Radius*), risiko pembatalan pesanan di tengah jalan pasti akan terus terjadi.

Untuk permasalahan ketiga yang akan menjadi urgensi dari penelitian ini adalah belum tersedianya transparansi status pengerjaan pesanan. Saat ini, pelanggan harus selalu menghubungi admin secara berulang untuk menanyakan apakah pakaian mereka sedang di cuci, dikeringkan, atau disetrika. (Mastha Cahyaningrum & Norhikmah, 2023) menekankan bahwa pengelolaan *tracking* secara *real-time* pada sistem berbasis *Website* ialah solusi mutlak untuk memberikan transparansi kepada para pelanggan dan mengurangi beban administrasi akibat komunikasi yang berlebihan. Tanpa adanya transparansi ini, tingkat kepercayaan para pelanggan terhadap profesionalitas *Laundry* dapat menurun.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini membatasi ruang lingkup pada pembangunan sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web* yang hanya

berfokus pada tiga fungsi utama yaitu : manajemen promosi digital, validasi wilayah layanan antar-jemput, dan pelacakan status pesanan (*Real-time Tracking*). Pengembangan sistem ini akan menggunakan metode *Waterfall* dan bahasa pemrograman *PHP*. Alasan pemilihan metode ini didasarkan pada penelitian (Ilmiah & Fajar, 2025) yang membuktikan bahwa model *Waterfall* sangat relevan untuk membangun suatu sistem informasi *Laundry* yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem.

Selain itu, penggunaan dari *PHP* dipilih untuk memastikan performa sistem yang ringan dan efisien sesuai dengan kebutuhan skala UMKM, serta kemudahan dalam mengintegrasikan data antara sisi admin dan pelanggan. Pendekatan ini sangat sejalan dengan temuan (Hibatullah et al., 2024) yang menyatakan bahwa digitalisasi manajemen pesanan secara terpusat akan mampu meminimalisir kesalahan dalam pencatatan dan meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Dari integrasi fitur-fitur tersebut diharapkan mampu untuk mengubah proses bisnis manual di Quik & Wash Laundry menjadi sistem otomatisasi yang profesional.

Dari uraian permasalahan dan analisis solusi di atas, maka didapatkan judul penelitian ini, yaitu **"PERANCANGAN *E-COMMERCE B2C* BERBASIS *WEB* UNTUK MANAJEMEN PROMOSI DAN LAYANAN-ANTAR JEMPUT PADA QUIK & WASH LAUNDRY"** Judul ini dipilih karena sesuai dengan fokus penelitian dalam mengembangkan suatu sistem yang dapat memfasilitasi interaksi langsung antara penyedia jasa dan pelanggan melalui model Business to Consumer (*B2C*), guna untuk mengatasi kendala promosi yang repetitif serta mengurangi risiko kesalahan lokasi antar-jemput. Penelitian ini diharapkan mampu dalam memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan transparansi layanan dan efisiensi operasional pada Quik & Wash Laundry melalui sistem *E-commerce* yang lebih terstruktur dan responsif terhadap kebutuhan para pelanggan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah disampaikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada Quik & Wash Laundry sebagai berikut:

1. Quik & Wash Laundry belum memiliki media promosi dan katalog yang efektif, sehingga informasi promosi dan layanan sering tertumpuk di riwayat obrolan (*chat*) dan sulit diakses oleh pelanggan baru.
2. Proses pemesanan antar-jemput yang masih dilakukan secara manual tanpa validasi *radius*, sehingga seringkali mengakibatkan kesalahan lokasi dan kerugian biaya operasional logistik
3. Pelanggan menghadapi kesulitan dalam memperoleh informasi status pengerjaan pesanan secara *real-time*, yang dapat menimbulkan ketidakpastian layanan dan beban komunikasi secara berulang bagi admin.
4. Ketergantungan operasional pada sistem pencatatan yang masih manual sehingga menghambat efisiensi pelayanan seiring dengan meningkatnya pesanan harian.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web* pada Quik & Wash Laundry untuk digitalisasi proses bisnis dan meningkatkan efisiensi pelayanan?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur manajemen promosi digital sebagai media informasi layanan yang efektif bagi pelanggan Quik & Wash Laundry?
3. Bagaimana merancang fitur validasi wilayah antar-jemput (*coverage area checking*) untuk mencegah kesalahan lokasi penjemputan di luar radius layanan?
4. Bagaimana membangun fitur transparansi status pengerjaan pesanan secara *real-time* untuk mengurangi ketidakpastian layanan dan beban komunikasi staff?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga pokok permasalahan tidak melebar. Adapun Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun merupakan aplikasi *E-Commerce* berbasis *Business-To-Consumer (B2C)* yang dirancang untuk mendukung manajemen promosi digital, layanan antar-jemput, serta transparansi status pengerjaan pesanan pada Quik & Wash Laundry Kuningan.
2. Sistem memiliki tiga aktor pengguna (*user*), yaitu:
 - a. Pelanggan: Melakukan melakukan pemesanan, memilih metode pembayaran, serta memantau status pesanan.
 - b. Staff/Admin: Mengelola operasional pesanan dan data layanan
 - c. Pemilik: Memantau laporan transaksi dan aktivitas usaha melalui sistem.
3. Fitur utama yang akan ada dan dikembangkan pada aplikasi *E-commerce* berbasis *Business-To-Consumer (B2C)*:
 - a. *Promotion Banner Management*, Fitur yang berfungsi untuk mengelola banner pada halaman utama *Website*, yang tujuannya untuk menampilkan informasi penawaran terbaru secara otomatis guna menarik minat para pelanggan
 - b. *Service Catalog Management*, Fitur yang menampilkan daftar dari layanan *Laundry* secara terstruktur dan dikelompokkan berdasarkan kategori agar mudah dipilih oleh pelanggan.
 - c. *Coverage Area Checking*, Fitur validasi wilayah yang mewajibkan pengguna untuk memasukkan kelurahan/kecamatan sebelum memesan yang gunanya untuk sistem dapat otomatis menolak pesanan jika alamat penjemputannya berada di luar *radius* layanan yang ditentukan.
 - d. *Cost Calculator*, Fitur hitung estimasi yang memungkinkan pelanggan dapat menghitung perkiraan biaya layanan sebelum melakukan pemesanan.
 - e. *Service Search Feature*, Fitur kolom pencarian untuk memberikan akses cepat bagi pelanggan dalam menemukan layanan *Laundry* yang spesifik

- f. *User Registration & Authentication*, Fitur untuk manajemen pengguna yang mencakup proses pendaftaran dan masuk akun agar data pelanggan tersimpan rapi dalam *database*
- g. *Multi-Address Management*, Fitur yang memungkinkan untuk pelanggan dapat menyimpan lebih dari satu alamat (Rumah/Kost/Kantor) untuk memudahkan pemilihan lokasi penjemputan tanpa mengetik ulang
- h. *Customer Dashboard*, Fitur halaman profil khusus bagi pelanggan untuk mengelola data diri, melihat poin member, serta memantau riwayat aktivitas transaksi
- i. *Shopping Cart Management*, Fitur yang berfungsi untuk menampung berbagai jenis layanan yang dipilih oleh pelanggan sebelum melakukan proses pembayaran
- j. *Pick-up scheduling*, Fitur dalam pengelolaan pemesanan yang memungkinkan pelanggan memilih tanggal dan jam penjemputan (pick-up) sesuai dengan jadwal operasional yang tersedia, sedangkan tanggal penyelesaian dihitung otomatis oleh sistem berdasarkan estimasi layanan.
- k. *Automated Checkout & Invoicing*, Fitur yang menyediakan halaman konfirmasi akhir pesanan (*checkout*) serta menerbitkan *invoice* digital secara otomatis setelah pelanggan menyelesaikan transaksi, sebagai pengganti nota manual dan untuk meningkatkan kerapihan pencatatan transaksi.
- l. *Payment gateway Integration*, Fitur yang memungkinkan pelanggan melakukan pembayaran secara digital melalui integrasi *payment gateway* (misalnya QRIS), serta menampilkan status pembayaran secara otomatis di dalam sistem tanpa memerlukan verifikasi manual oleh admin.
- m. *Order Status Transparency*, Fitur yang menampilkan status pesanan secara transparan dalam bentuk *timeline*, yang menampilkan tahapan

seperti: Driver Menjemput → Dicuci → Dikeringkan → Disetrika → Siap Diantar

- n. *Rating & Review System*, Fitur yang memungkinkan untuk pelanggan dapat memberikan bintang dan komentar evaluasi setelah pesanan selesai sebagai bentuk penilaian kualitas layanan
4. Mekanisme pembayaran dalam sistem menggunakan pendekatan simulasi integrasi pembayaran digital (misalnya QRIS atau *Virtual Account* simulasi) yang memungkinkan pembaruan status pembayaran secara otomatis dalam sistem, tanpa implementasi langsung layanan *payment gateway* pihak ketiga pada lingkungan produksi.
5. Sistem tidak membahas pelacakan posisi kurir secara *real-time* berbasis GPS maupun manajemen stok bahan baku *Laundry*.
6. Cakupan layanan antar-jemput dibatasi pada wilayah operasional Quik & Wash Laundry yang berlokasi di Kelurahan Ciporang, Kabupaten Kuningan, dengan *radius* maksimal ± 5 km dari lokasi usaha. Sistem melakukan validasi alamat pelanggan untuk memastikan pemesanan masih berada dalam jangkauan layanan, sehingga tidak mencakup distribusi layanan secara nasional.
7. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL.
8. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dan pengujian sistem dilakukan dengan metode pengujian fungsional (*Black Box Testing* dan *White Box Testing*) untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web* pada Quik & Wash Laundry guna mendukung digitalisasi proses bisnis dan meningkatkan efisiensi pelayanan operasional.

2. Mengimplementasikan fitur manajemen promosi digital sebagai media informasi layanan yang efektif bagi pelanggan Quik & Wash Laundry.
3. Merancang fitur validasi wilayah antar-jemput (*coverage area checking*) untuk mencegah kesalahan lokasi penjemputan di luar radius layanan.
4. Membangun fitur transparansi status pengerjaan pesanan secara *real-time* untuk mengurangi ketidakpastian layanan dan beban komunikasi staff.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini ialah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan keilmuan dalam bidang Sistem Informasi, khususnya terkait penerapan konsep untuk *E-commerce Business-to-Consumer (B2C)* pada jasa *Laundry*. Selain itu penelitian ini juga dapat dijadikan referensi akademik mengenai penerapan metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* serta implementasi fitur validasi wilayah layanan dan pelacakan status pesanan (*Real-time tracking*) dalam sistem informasi berbasis *Web*.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat praktis berupa peningkatan wawasan dan pengalaman dalam membangun sistem *E-commerce Business-to-Consumer (B2C)* berbasis *Web* yang menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Melalui penelitian ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman langsung mengenai penerapan logika validasi wilayah layanan (Cek *Radius*) serta mekanisme pelacakan status pesanan (*tracking*) dalam pengembangan sistem informasi pada layanan jasa

b. Bagi Pelanggan

Bagi pelanggan, penelitian ini dapat memberikan kemudahan untuk mengakses layanan pemesanan *Laundry* antar-jemput serta dapat

melakukan pengecekan estimasi harga secara mandiri tanpa bergantung pada waktu operasional admin. Selain itu, sistem yang dibangun mampu meningkatkan kepercayaan pelanggan melalui penyediaan informasi status pengerjaan cucian yang transparansi dan dapat dipantau secara *real-time*, sehingga pelanggan mendapatkan kepastian layanan yang lebih baik.

c. Bagi Quik & Wash Laundry

Bagi pihak Quik & Wash Laundry, diharapkan penelitian ini bermanfaat dalam mempermudah pemilik dan admin dalam mengelola manajemen promosi digital agar informasi layanan dapat tersampaikan secara lebih efektif kepada konsumen. Selain itu, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dengan meminimalkan kesalahan lokasi penjemputan (logistik) serta mengurangi beban komunikasi manual proses otomatisasi sistem.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan yang telah dirumuskan dan fokus penelitian yang di tetapkan, penelitian ini dapat di rumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem *E-Commerce* B2C berbasis *web* dapat menyediakan digitalisasi proses bisnis dan meningkatkan efisiensi pelayanan pada Quik & Wash Laundry
2. Bagaimana sistem *E-Commerce* B2C berbasis *web* dapat mengimplementasikan fitur manajemen promosi digital sebagai media informasi layanan yang efektif bagi pelanggan Quik & Wash Laundry?
3. Bagaimana sistem *E-Commerce* B2C berbasis *web* dapat melakukan validasi wilayah antar-jemput (*coverage area checking*) untuk mencegah kesalahan lokasi penjemputan diluar radius layanan?
4. Bagaimana sistem *E-Commerce* berbasis *web* dapat memberikan transparansi status pengerjaan pesanan secara *real-time* untuk mengurangi ketidakpastian layanan dan beban komunikasi staff?

1.8 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah serangkaian tahapan sistematis yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, serta menganalisis data guna menyelesaikan permasalahan penelitian secara terarah dan terstruktur. Penelitian ini pun menggunakan pendekatan yang telah disesuaikan dengan karakteristik rancang bangun sistem informasi yang bertujuan untuk menghasilkan sistem *E-commerce Business-to-Consumer (B2C)* berbasis *Web* yang sesuai dengan kebutuhan objek penelitian. Metodologi yang dapat diterapkan meliputi teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang relevan, metode pengembangan sistem sebagai acuan dalam proses perancangan dan implementasi sistem, serta metode penyelesaian masalah guna memastikan bahwa solusi yang dihasilkan mampu untuk menjawab permasalahan penelitian secara efektif dan efisien

1.8.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan sebagai dasar dalam perancangan sistem *E-commerce B2C* pada Quik & Wash Laundry. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses bisnis yang sedang berjalan di Quik & Wash Laundry, khususnya pada proses promosi layanan, pemesanan jasa *Laundry*, pembayaran serta layanan antar-jemput. Melalui observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi pada sistem yang berjalan, alur kerja operasional, serta kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung peningkatan layanan dan efisiensi operasional.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak pengelola Quik & Wash Laundry untuk memperoleh informasi yang mendalam terkait

dengan kebutuhan sistem, kendala yang di hadapi, dalam pengelolaan pemesanan dan promosi, serta harapan terhadap sistem *E-commerce* yang akan dirancang. Hasil wawancara pun digunakan sebagai bahan analisis kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem.

3. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mengkaji dari berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *E-commerce B2C*, sistem informasi *Laundry*, metode pengembangan sistem SDLC model *Waterfall*, serta teknik pengujian sistem. Studi pustaka ini pula digunakan untuk memperkuat landasan teoritis dan metodologis dalam perancangan sistem yang dilakukan

1.8.2 Metode Penyelesaian Masalah (Khusus Rancang Bangun)

Metode penyelesaian masalah dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan rancang bangun sistem informasi dengan menerapkan model pengembangan *Waterfall*. Pemilihan model ini di dasarkan pada karakteristik kebutuhan sistem Quik & Wash Laundry yang telah teridentifikasi secara jelas sejak tahap awal penelitian, sehingga memerlukan alur pengembangan yang terstruktur, sistematis, dan berurutan. Adapun tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini ialah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dan sistematis, sehingga sesuai dengan karakteristik permasalahan dan kebutuhan sistem pada Quik & Wash Laundry yang telah teridentifikasi secara jelas sejak tahap awal penelitian.

Model ini menekankan pendekatan pengembangan yang berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan demikian, proses perancangan, implementasi, dan

pengujian sistem dapat dilakukan secara lebih terkontrol dan terdokumentasi dengan baik.

Pemilihan metode *Waterfall* juga didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada rancang bangun sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web*, yang memerlukan kejelasan spesifikasi kebutuhan sejak awal agar sistem yang dihasilkan mampu mendukung manajemen promosi, validasi wilayah layanan antar-jemput, serta transparansi status pengerjaan pesanan secara optimal dan terintegrasi.

B. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan secara runtut sesuai dengan model *Waterfall*, Yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap proses penyelesaian masalah dapat dilakukan secara sistematis dan saling berhubungan. Tahapan ini dimulai dari proses analisis kebutuhan hingga tahap evaluasi sistem yang telah diimplementasikan. Berikut tahapan pengembangan sistem yaitu:

1) Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan identifikasi secara mendalam terhadap kendala operasional yang terjadi pada Quik & Wash Laundry, seperti proses pencatatan pesanan yang masih dilakukan secara manual, manajemen promosi yang belum terintegrasi dalam satu sistem terpusat, serta keterbatasan pelanggan dalam memperoleh informasi status pengerjaan pesanan secara cepat dan akurat. Proses analisis dilakukan dengan mengkaji alur kerja yang sedang berjalan dan membandingkannya dengan kebutuhan sistem yang diharapkan.

Hasil dari tahap ini berupa perumusan kebutuhan fungsional sistem, antara lain fitur pelacakan status pesanan secara *real-time*, manajemen katalog layanan, pengelolaan promosi digital, serta validasi wilayah layanan antar-jemput. Selain itu, dirumuskan pula kebutuhan non-fungsional yang mencakup aspek kemudahan penggunaan sistem (*usability*), keamanan data pengguna, keandalan sistem dalam memproses transaksi, serta kemampuan sistem untuk diakses melalui berbagai perangkat.

2) Perancangan Sistem

Tahap perancangan bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi ke dalam bentuk rancangan teknis yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik sebagai acuan dalam proses implementasi. Pada tahap ini, dilakukan pemodelan sistem untuk menggambarkan bagaimana sistem akan bekerja secara keseluruhan dan bagaimana setiap komponen saling berinteraksi. Perancangan meliputi:

1. Perancangan Alur Proses, dengan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* untuk menggambarkan peran masing-masing aktor serta alur interaksi antara pelanggan, admin, dan pemilik sistem dalam setiap proses bisnis.
2. Perancangan Basis Data, yaitu penyusunan struktur tabel dan relasi data yang dirancang untuk mendukung pengelolaan data pengguna, layanan, pesanan, pembayaran, serta status pengerjaan pesanan secara terintegrasi dan konsisten.
3. Perancangan Antarmuka Pengguna, yaitu penyusunan rancangan tampilan sistem yang disesuaikan dengan karakteristik pengguna agar sistem mudah dipahami, nyaman digunakan, serta mendukung akses yang responsif pada berbagai perangkat.

3) Implementasi Sistem

Proses transformasi rancangan sistem dilakukan dengan mengembangkan sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web* menjadi aplikasi yang dapat dijalankan secara fungsional. Pada tahap ini, seluruh rancangan alur proses, basis data, dan antarmuka pengguna diintegrasikan agar sistem dapat digunakan oleh pelanggan, admin, dan pemilik sesuai dengan peran masing-masing. Berikut teknologi yang digunakan untuk tahap implementasi sistem ialah sebagai berikut:

1. Bahasa Pemrograman

Sistem dikembangkan menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman pada sisi *back-end* untuk mengelola logika pemesanan, pengolahan data layanan, dan pembaruan status

pesanan. Pada sisi *front-end*, digunakan teknologi berbasis *Web* untuk membangun tampilan antarmuka yang interaktif dan mudah digunakan.

2. Teknologi Pendukung

Teknologi pendukung dalam sistem ini digunakan untuk memperkuat fungsi utama aplikasi dalam mendukung proses pemesanan dan pembayaran layanan *Laundry*. Salah satu teknologi yang diterapkan adalah integrasi *payment gateway* pihak ketiga yang berfungsi untuk memfasilitasi proses transaksi pembayaran secara elektronik, sehingga pelanggan dapat melakukan pembayaran secara lebih praktis, aman, dan terverifikasi secara otomatis oleh sistem. Selain itu, sistem juga menerapkan mekanisme validasi wilayah layanan antar-jemput secara mandiri dengan menggunakan perhitungan jarak berbasis koordinat geografis, yaitu dengan membandingkan jarak antara titik lokasi *Laundry* dan lokasi pelanggan dengan batas *radius* layanan yang telah ditentukan, sehingga setiap pesanan yang diterima dapat dipastikan berada dalam jangkauan operasional serta mampu meminimalkan kesalahan layanan tanpa ketergantungan pada layanan pihak ketiga.

3. Lingkungan Sistem

Lingkungan sistem mencakup lingkungan pengembangan dan pengujian berbasis *server* lokal yang digunakan untuk mengintegrasikan kode program, basis data, dan antarmuka pengguna sebelum sistem diterapkan pada lingkungan operasional.

4) Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah diimplementasikan berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah ditetapkan. Pengujian difokuskan pada validasi fungsi sistem, keakuratan proses, serta kesesuaian hasil keluaran dengan kebutuhan pengguna.

Metode pengujian yang digunakan meliputi pengujian fungsional (*Black Box Testing*) untuk menguji setiap fitur berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan tanpa melihat struktur kode program, serta pengujian struktur logika program (*White Box Testing*) untuk memastikan alur proses, kondisi, dan perulangan dalam sistem berjalan dengan benar dan efisien. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian sistem.

5) Implementasi dan Evaluasi Sistem

Tahap ini merupakan proses penerapan sistem *E-commerce B2C* berbasis *Web* pada lingkungan operasional Quik & Wash Laundry. Sistem digunakan oleh pelanggan dan admin untuk mendukung aktivitas pemesanan, pengelolaan layanan, serta pemantauan status pengerjaan pesanan sesuai dengan alur yang telah dirancang.

Evaluasi dilakukan untuk menilai kinerja sistem dalam meningkatkan efisiensi operasional, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan sistem pada tahap selanjutnya.

1.9 Jadwal Kegiatan

Jadwal pelaksanaan penelitian dibuat dengan tahapan yang jelas dalam bentuk bar chart.

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Bulan					
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
1. <i>Requirements</i>						
1.1 Observasi						
1.2 Wawancara						
1.3 Studi Pustaka						
2. <i>Design</i>						
4.1 Desain UML						
4.2 Desain Antarmuka (UI)						
3. <i>Implementation</i>						
4. <i>Verification</i>						
4.1 <i>Black Box Testing</i>						
4.2 <i>White Box Testing</i>						
5. <i>Maintenance</i>						

1.10 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai struktur dan alur pembahasan dalam laporan skripsi ini secara keseluruhan. Berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang yang mendasari dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, metodologi penelitian, jadwal kegiatan, serta sistematika penulisan laporan skripsi ini.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang dijadikan landasan dalam penelitian, mencakup konsep dasar rancang bangun sistem, sistem informasi, *E-Commerce*, model *Business-to-Consumer (B2C)*, metode pengembangan sistem *Waterfall*, pemodelan UML, konsep basis data, konsep pengujian sistem, serta kerangka teoritis yang mendukung penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI

Bab ini menguraikan metode dan pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, definisi operasional sistem, kerangka tahapan penelitian, metode pengembangan sistem, teknik analisis sistem, serta perancangan sistem yang mencakup *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan perancangan antarmuka pengguna.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari proses implementasi sistem yang telah dirancang, meliputi tampilan antarmuka sistem, hasil pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* dan *White Box Testing*, serta pembahasan mengenai sejauh mana sistem yang dibangun mampu menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang ditarik berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem, serta saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa yang akan datang.