



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 20068-20080

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Website Pemesanan Online untuk Pemasangan Produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun

Muhamad Rafli¹, Ilham Gantar Friansyah², Dina Fara Waidah³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

¹murafli839@gmail.com, ²ilhamgantar67@gmail.com, ³fdina0861@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara masyarakat dalam melakukan transaksi, termasuk pemesanan layanan telekomunikasi. Di Tanjung Balai Karimun, proses pemesanan dan pemasangan produk Telkomsel masih dilakukan secara manual, yang menimbulkan berbagai kendala seperti ketidakefisienan waktu, kesalahan pencatatan data, dan kurangnya transparansi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang website pemesanan online yang mampu meningkatkan efisiensi layanan pemasangan produk Telkomsel. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terhadap pelanggan, admin, dan teknisi. Hasil dari penelitian ini adalah sistem berbasis web yang menyediakan fitur pemesanan daring, notifikasi otomatis, pengelolaan jadwal pemasangan, serta akses data pelanggan secara real-time oleh teknisi. Website ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, mempercepat proses layanan, serta menjadi solusi digital dalam pengelolaan pemasangan produk Telkomsel secara efektif dan efisien di wilayah Tanjung Balai Karimun. Website ini juga memberikan kontribusi positif terhadap visibilitas dan promosi layanan Telkomsel di Tanjung Balai Karimun. Dengan adanya platform digital yang mudah diakses, informasi produk dapat disampaikan dengan lebih luas dan akurat, serta mempermudah proses edukasi pelanggan tentang layanan yang tersedia. Hal ini secara tidak langsung berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan dan potensi pertumbuhan volume penjualan. Dengan pencapaian ini, sistem informasi pemesanan online ini dapat menjadi solusi digital yang efektif dan efisien dalam mendukung layanan pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun, serta menjadi model yang bisa dikembangkan lebih lanjut untuk wilayah lain atau produk serupa di masa mendatang.

Kata Kunci: Website, Pemesanan Online, Telkomsel, Tanjung Balai Karimun, Sistem Informasi, Waterfall

1. Latar Belakang

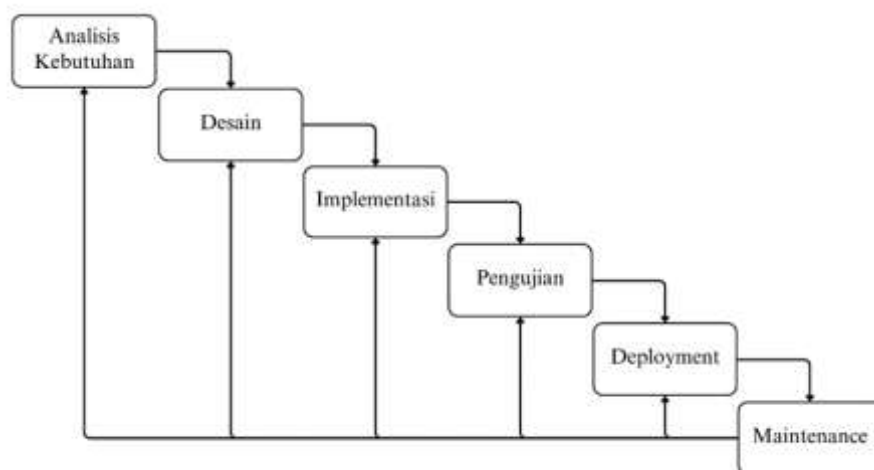
Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara masyarakat berinteraksi dan melakukan transaksi, termasuk dalam pemesanan dan pemasangan produk telekomunikasi. Internet telah menjadi elemen krusial dalam kehidupan sehari-hari, memberikan akses yang mudah dan cepat ke beragam informasi dan layanan. (Fauzi et al., 2023) Telkomsel, yang merupakan salah satu operator telekomunikasi terkemuka di Indonesia, memainkan peran penting dalam mendukung konektivitas dan akses informasi untuk masyarakat. Namun, situs web Telkomsel saat ini belum menyediakan fitur pendaftaran layanan *customer service* secara daring dan pemetaan lokasi fasilitas *customer service*. Studi menunjukkan pentingnya sistem yang mampu menyediakan layanan pendaftaran *customer service* secara daring dan memetakan lokasi fasilitas *customer service*, yang bertujuan untuk mempersingkat waktu tunggu bagi pelanggan. (Ummah, 2019)

Tanjung Balai Karimun, sebagai daerah yang berkembang, juga merasakan peningkatan permintaan terhadap layanan telekomunikasi yang efektif dan mudah dijangkau. Sistem penjualan yang ada saat ini masih bergantung pada penggunaan telepon atau kedatangan langsung dari konsumen. Kondisi ini dapat mengakibatkan rasa tidak puas konsumen terhadap layanan dan berpengaruh pada pendapatan omzet. Oleh sebab itu, pembuatan website pemesanan daring untuk instalasi produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun menjadi alternatif yang tepat untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pelanggan. Telkomsel Tbk, yang dikenal sebagai perusahaan komunikasi dan informasi terbesar di Indonesia, salah satunya adalah PT. Telkomsel Tbk yang terletak di Tanjung Balai Karimun. Barang yang disediakan oleh PT. Telkomsel dan layanan produk Indihome Fiber saat ini banyak digunakan oleh masyarakat serta perusahaan. Indihome adalah layanan digital yang menggunakan teknologi serat optik. (Dwi putri, 2019)

2. Metode Penelitian

Menurut (A. A. Wahid, 2020) desain penelitian adalah rencana sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang dikumpulkan dalam suatu penelitian dikenal sebagai desain penelitian. Desain ini mencakup keputusan metode pengumpulan data dan analisis yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian deskriptif, desain penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan fakta-fakta dan karakteristik populasi secara akurat dan faktual. Desain penelitian yang baik akan membantu peneliti mencapai tujuan penelitian secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini penulis berencana mengembangkan website pemesanan online untuk pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun. Sistem ini akan dirancang, dikembangkan dan diimplementasikan dengan tujuan untuk menyederhanakan proses permintaan jasa instalasi, meningkatkan transparansi informasi bagi pelanggan dan mengoptimalkan pengelolaan jadwal instalasi oleh administrator dan teknisi. Dengan sistem ini diharapkan proses pemesanan lebih efisien, aksesibilitas layanan meningkat dan pelanggan dapat dengan mudah mengetahui status instalasi produk Telkomsel secara real time.

Dalam penelitian ini juga dilakukan dengan metode wawancara untuk mendapatkan informasi langsung dari calon pengguna sistem, termasuk pelanggan dan admin yang terlibat dalam proses pemesanan dan pemasangan produk Telkomsel. Fokus wawancara adalah untuk mengidentifikasi masalah dengan sistem pemesanan saat ini dan fitur apa yang dibutuhkan untuk sistem pemesanan online. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk mendukung metodologi yang sistematis dan terstruktur. Keputusan untuk menggunakan metode ini adalah karena metode ini memungkinkan pengembangan sistem dengan tahapan yang jelas dan terstruktur. Sesuai dengan Metode Waterfall, tahapan-tahapan yang dilakukan adalah analisa kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, deployment dan maintenance.



Gambar 1. Siklus Metode Waterfall

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk merancang solusi teknis berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Pada bab ini dijelaskan proses perancangan sistem informasi pemesanan online untuk pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun. Desain ini mencakup identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta berbagai diagram yang menggambarkan struktur dan interaksi dalam sistem yang diusulkan.

Perancangan sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna—baik dari sisi pelanggan, admin, maupun teknisi—dapat terpenuhi secara efisien dan efektif. Sistem yang dirancang diharapkan mampu memberikan solusi yang lebih baik dibandingkan sistem manual yang saat ini digunakan, dengan meningkatkan kecepatan pelayanan, akurasi data, dan kemudahan komunikasi dalam proses pemesanan dan pemasangan produk Telkomsel. Proses perancangan ini melibatkan beberapa tahapan, termasuk identifikasi kebutuhan pengguna, pemodelan data, dan desain antarmuka pengguna. Setiap tahapan dijelaskan secara rinci

untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sistem diusulkan akan beroperasi dalam mendukung proses pemesanan dan pemasangan produk Telkomsel secara online.

3.2. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional berkaitan dengan spesifikasi fitur dan fungsi yang harus tersedia dalam sistem untuk mendukung proses pemesanan dan pemasangan produk Telkomsel. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional mencakup aspek kualitas sistem seperti kinerja, keamanan, keandalan, dan kemudahan penggunaan. Proses identifikasi kebutuhan sistem dilakukan melalui berbagai metode, termasuk wawancara dengan pelanggan, admin, dan teknisi, analisis dokumen terkait alur layanan saat ini, observasi langsung terhadap proses pemasangan, serta studi literatur mengenai sistem informasi layanan pelanggan dan e-commerce.

Kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi dalam penelitian ini dirancang untuk mengatasi berbagai kendala yang ditemukan pada sistem layanan manual yang saat ini berjalan di Tanjung Balai Karimun. Kendala tersebut mencakup keterbatasan dalam pencatatan data, keterlambatan informasi, sulitnya pengelolaan jadwal pemasangan, serta ketiadaan sistem notifikasi otomatis bagi pelanggan. Dengan merancang sistem yang memenuhi kebutuhan ini, diharapkan proses pemesanan dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan efisien, serta memberikan pengalaman layanan yang lebih baik bagi pelanggan Telkomsel.

3.3 Perancangan Sistem

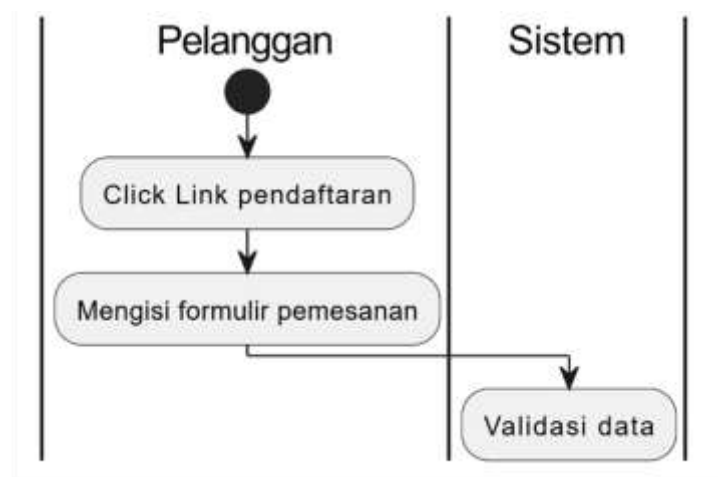
Perancangan sistem merupakan langkah penting dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan model dan spesifikasi teknis sebagai pedoman dalam proses implementasi sistem. Bagian ini akan menjelaskan berbagai aspek perancangan sistem informasi pemesanan online untuk pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun, termasuk diagram-diagram yang menggambarkan struktur sistem serta interaksi antar komponen dan pengguna dalam sistem yang diusulkan.

3.3.1 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas atau Activity Diagram adalah diagram yang digunakan dalam pemodelan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem yang diusulkan. Diagram ini membantu memahami bagaimana berbagai fungsi dalam sistem berinteraksi satu sama lain dan aliran informasi antara mereka. Berikut adalah diagram aktivitas untuk sistem yang diusulkan:

1. Pelanggan klik link pendaftaran

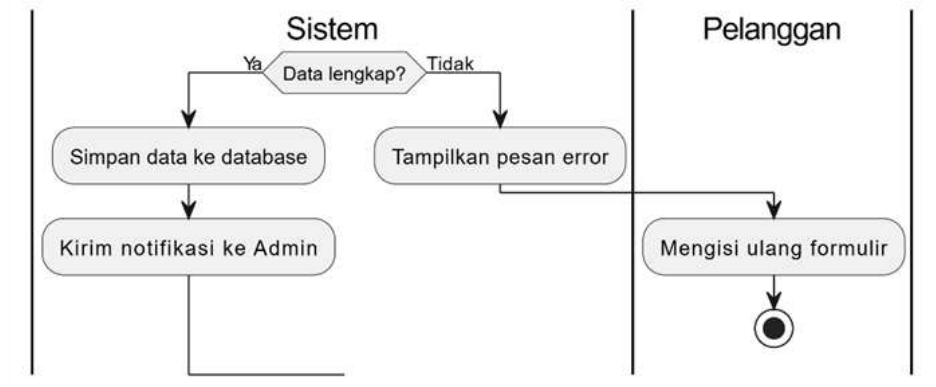
Proses awal ketika pelanggan mengakses sistem dan melakukan pengisian formulir pemesanan layanan



Gambar 2. Diagram Aktivitas pendaftaran

2. Validasi Oleh Sistem

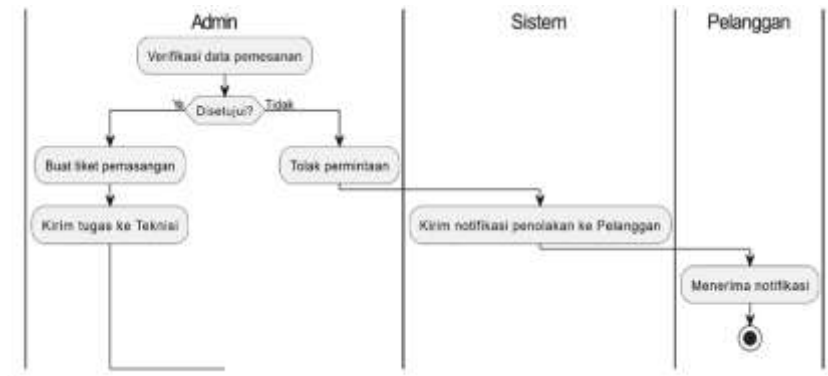
Bagian ini menunjukkan bagaimana sistem melakukan pemeriksaan terhadap data yang dimasukkan pelanggan.



Gambar 3. Diagram aktivitas validasi oleh system

3.Verifikasi Oleh Admin

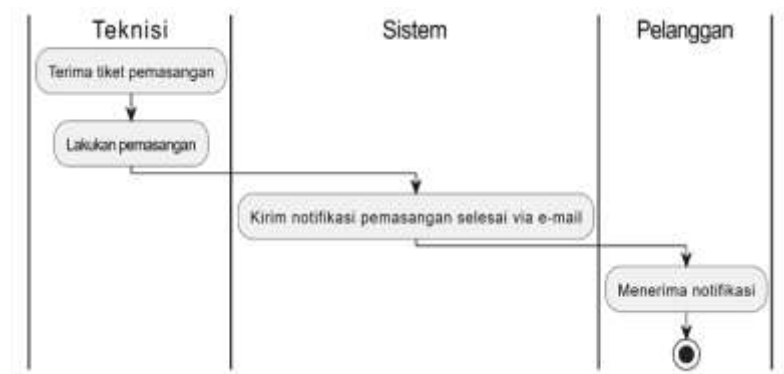
Bagian ini menjelaskan proses pengecekan dan keputusan dari pihak admin terkait permintaan pemesanan yang masuk.



Gambar 4. Diagram Aktivitas Verifikasi Oleh Admin

4.Pemasangan oleh Teknisi dan Notifikasi ke Pelanggan

Bagian ini menggambarkan tahap akhir dari proses yaitu pelaksanaan pemasangan layanan oleh teknisi serta notifikasi kepada pelanggan via E-mail bahwa layanan telah selesai dipasang.



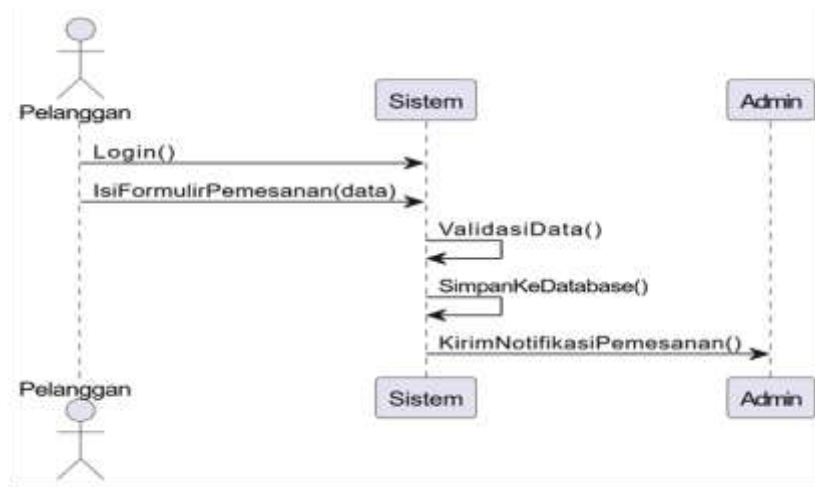
Gambar 5. Diagram Aktivitas Alur Teknisi dan Notifikasi ke Pelanggan

3.3.2 Diagram Sekuens

Diagram sekuens adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem secara berurutan menurut waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek dalam sistem saling berkomunikasi melalui pengiriman pesan (message) dalam suatu urutan yang terjadi dari atas ke bawah. Dengan kata lain, diagram sekuens menunjukkan alur komunikasi atau pertukaran pesan antar aktor dan komponen sistem dalam satu skenario tertentu, misalnya proses pemesanan layanan, login pengguna, atau verifikasi data. Berikut adalah diagram sekuens untuk sistem yang diusulkan:

1. Pelanggan Melakukan Pemesanan

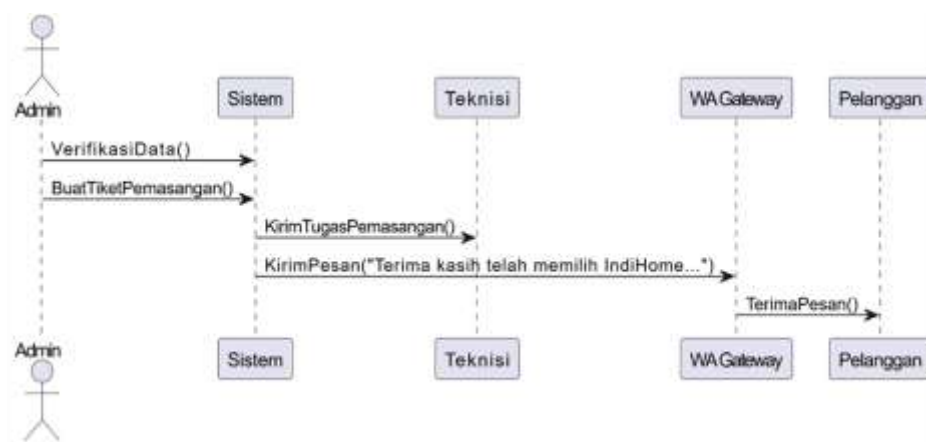
Tahap awal di mana pelanggan mengakses sistem dan melakukan login untuk mengisi formulir pemesanan layanan seperti IndiHome. Setelah formulir diisi lengkap, sistem akan memvalidasi data tersebut. Jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan secara otomatis sistem mengirim notifikasi ke admin agar permintaan segera ditindaklanjuti. Tahapan ini bertujuan untuk menangkap input awal dari pelanggan secara sistematis dan meneruskannya ke admin sebagai dasar proses selanjutnya.



Gambar 6. Diagram Sekuens Melakukan Pemesanan

2. Admin Memverifikasi Pemesanan

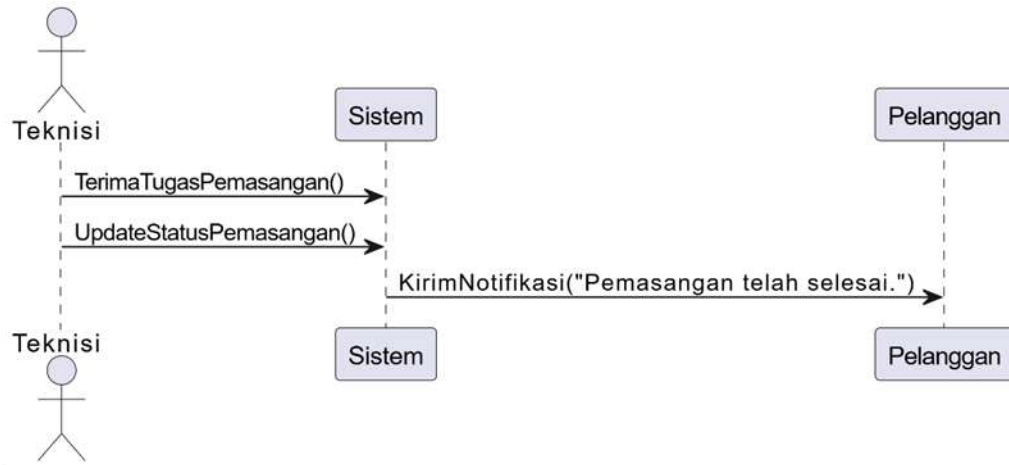
Selanjutnya, admin menerima notifikasi pemesanan dari sistem dan melakukan pengecekan terhadap data yang masuk. Setelah data diverifikasi dan dianggap layak, admin membuat tiket pemasangan dan sistem akan mengirim tugas tersebut ke teknisi. Bersamaan dengan itu, pelanggan juga akan menerima pesan konfirmasi melalui WhatsApp yang menyatakan bahwa permintaan telah disetujui dan sedang dalam proses pemasangan. Bagian ini berfungsi sebagai pengambilan keputusan untuk menyaring pemesanan yang valid serta memberikan kepastian layanan ke pelanggan.



Gambar 7. Diagram Sekuens Admin Memverifikasi Pemesanan

3. Teknisi Melakukan Pemasangan dan Notifikasi ke Pelanggan

Menggambarkan proses di mana teknisi menerima tugas pemasangan dari sistem, melaksanakan pemasangan di lokasi pelanggan, lalu memperbarui status pekerjaan pada sistem. Setelah teknisi menyelesaikan tugas dan memperbarui status, sistem secara otomatis mengirim notifikasi ke pelanggan bahwa layanan telah berhasil dipasang. Tujuan dari bagian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap progres teknisi tercatat, dan pelanggan memperoleh kepastian bahwa layanan sudah aktif.



Gambar 8. Diagram Sekuens Teknisi Melakukan Pemasangan

3.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah fase dalam pengembangan perangkat lunak di mana desain yang telah dibuat sebelumnya diubah menjadi format yang dapat langsung digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, semua spesifikasi sistem yang telah disusun akan diimplementasikan dalam bentuk kode program, antarmuka pengguna, dan fungsionalitas yang saling berintegrasi. Tahap pelaksanaan dalam sistem pemesanan online ini melibatkan beberapa langkah krusial seperti pemilihan lingkungan pengembangan yang tepat, pengkodean setiap modul (untuk pelanggan, admin, dan teknisi), integrasi komponen sistem, serta pengujian awal untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama berfungsi dengan baik sebelum keseluruhan sistem diuji. Tujuan utama dari tahap pelaksanaan ini adalah untuk menjamin bahwa situs pemesanan daring untuk pemasangan produk Telkomsel dapat berfungsi sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan, memenuhi kebutuhan pengguna, serta memberikan kemudahan dalam proses pemesanan, verifikasi, dan pemasangan layanan. Di samping itu, penerapan sistem ini juga menekankan perhatian pada keamanan, efisiensi operasional, dan skalabilitas agar sistem dapat dipercaya dan mudah untuk dikembangkan di kemudian hari.

3.4.1 Lingkungan Pengembangan

Lingkungan pengembangan merupakan kumpulan alat dan teknologi yang digunakan untuk membangun sistem pemesanan online pemasangan produk Telkomsel. Pemilihan teknologi disesuaikan dengan kebutuhan sistem dan kemudahan dalam pengelolaan data serta pengembangan antarmuka. Adapun teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Framework\
 - a. Next.js: Next.js digunakan sebagai kerangka kerja full-stack yang mengintegrasikan pengembangan frontend dan backend dalam satu platform. Framework ini memudahkan pembuatan antarmuka dinamis dan pengelolaan routing secara efisien.
 - b. Tailwind CSS dan Bootstrap : Tailwind CSS dan Bootstrap digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (UI/UX) yang responsif dan mudah digunakan. Keduanya memberikan kemudahan dalam penataan tampilan serta konsistensi desain antarmuka.
2. Bahasa Pemrograman

JavaScript : Bahasa pemrograman utama yang digunakan dalam sistem ini adalah JavaScript. Selain digunakan untuk membuat antarmuka interaktif di sisi klien (frontend), JavaScript juga digunakan untuk mengelola API dan fungsi backend secara efisien.

3. Basis Data

Firestore : Firestore digunakan sebagai basis data relasional untuk menyimpan seluruh data aplikasi, seperti data pengguna, pesanan, status pemasangan, dan informasi teknisi. Firestore menyediakan integrasi real-time dan kemudahan dalam sinkronisasi data.

4. Alat Pengembangan

Visual Studio Code: Visual Studio Code dipilih sebagai code editor dalam proses pengembangan sistem. Editor ini mendukung berbagai ekstensi dan fitur yang memudahkan dalam penulisan serta pengelolaan kode program.

Setiap alat dan teknologi yang dipilih dalam lingkungan pengembangan ini dipilih untuk mendukung tujuan utama implementasi sistem, yaitu membuat sebuah situs web pemesanan online yang efisien, aman, dan mudah digunakan untuk pelanggan, manajer, dan teknisi. Dengan menggunakan teknologi modern seperti Next.js, Firestore, dan Tailwind, proses implementasi dapat dilakukan secara efisien dan terstruktur, sehingga setiap fitur sistem dapat dikembangkan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

3.4.2 Implementasi Modul Sistem

Implementasi modul sistem adalah proses mengubah desain sistem menjadi kode yang dapat dieksekusi yang mencakup semua fitur dan fungsi yang telah ditentukan untuk memenuhi kebutuhan sistem. Modul-modul ini dibuat secara terpisah untuk memudahkan pengujian dan pemeliharaan, tetapi kemudian digabungkan menjadi satu kesatuan sistem yang utuh.

1. Modul Login

Modul login berfungsi sebagai gerbang akses pengguna ke dalam sistem. Website ini menggunakan Firestore Authentication yang terintegrasi dengan Next.js untuk mengelola login admin, maupun teknisi.

- Validasi Kredensial : Pengguna melakukan login menggunakan link. Firestore akan memverifikasi kredensial tersebut secara aman. Jika valid, pengguna diarahkan ke halaman dashboard sesuai peran (admin/teknisi/pelanggan).
- Manajemen Sesi : Setelah login berhasil, Firestore secara otomatis membuat sesi pengguna. Hal ini memastikan pengguna tetap login meski berpindah halaman, dan logout dilakukan secara manual untuk menjaga keamanan.

2. Modul Pemesanan Layanan

Modul ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan produk Telkomsel secara online, misalnya paket IndiHome melalui formulir digital.

- Form Pemesanan: Pelanggan mengisi data seperti nama, alamat lengkap, nomor WhatsApp, dan memilih layanan. Form dilengkapi validasi agar tidak ada data kosong.
- Penyimpanan Pesanan : Data pesanan disimpan langsung ke Firestore menggunakan API internal yang dibangun di Next.js. Setiap pesanan memiliki status awal: menunggu verifikasi.

3. Modul Verifikasi dan Penjadwalan oleh Admin

Modul ini digunakan oleh admin untuk memverifikasi dan memproses pesanan yang masuk dari pelanggan.

- Verifikasi Pesanan : Admin melihat daftar pesanan masuk melalui dashboard admin dan dapat memberikan status: disetujui, ditolak, atau perlu perbaikan data. Perubahan status disimpan kembali ke Firestore.
- Penjadwalan Pemasangan : Setelah disetujui, admin menetapkan pemasangan dan memilih teknisi yang akan bertugas. Informasi ini langsung dikaitkan dengan teknisi yang bersangkutan.

4. Modul Dashboard Teknisi

Teknisi login ke sistem dan melihat jadwal pemasangan yang ditugaskan admin.

- Lihat Tugas : Teknisi mengakses dashboard khusus untuk melihat detail pesanan yang harus dipasang, termasuk nama pelanggan, alamat, dan tanggal pemasangan.
- Update Status Pemasangan : Setelah pekerjaan selesai, teknisi dapat mengubah status menjadi selesai atau tertunda. Perubahan status ini otomatis diperbarui di database dan memicu notifikasi ke pelanggan.

5. Modul Notifikasi Pelanggan

Modul ini mengirimkan informasi otomatis kepada pelanggan terkait progres pemesanan mereka.

- WhatsApp Notification : Notifikasi status seperti pesanan disetujui, pemasangan dijadwalkan, dan pemasangan selesai dikirimkan melalui Firestore Cloud Messaging atau integrasi API WhatsApp .
- Email : Notifikasi status setelah pesanan sudah dilakukan pemasangan, dan selesai nya akan dikirimkan ke email pelanggan yang udah terdaftar

6. Modul riwayat Pemesanan

Modul ini menampilkan riwayat pemesanan kepada pelanggan agar mereka bisa melacak layanan yang pernah mereka pesan.

- a. Tabel riwayat ,menampilkan daftar pesanan sebelumnya lengkap dengan status,teknisi,dan layanan yang dipesan.
- b. Filter riwayat,admin teknisi dapat menyaring data berdasarkan status atau tanggal tertentu.

3.4.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna (user interface) merupakan elemen visual yang digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Dalam sistem pemesanan online pemasangan produk Telkomsel ini, antarmuka dirancang dengan prinsip kesederhanaan, kemudahan navigasi, dan responsif terhadap berbagai ukuran layar. Pengembangan antarmuka menggunakan framework Next.js dengan bantuan Tailwind CSS dan Bootstrap untuk styling.

1. Halaman Landing Page

Sebelum ke Halaman login, pengguna atau client wajib mengklik link website pendaftaran yang sudah di online kan dan sudah disediakan sama sales Indihome nya. Jika sudah mengklik link, client akan langsung ke halaman landng page dan langsung bisa memilih paket yang sudah disediakan.



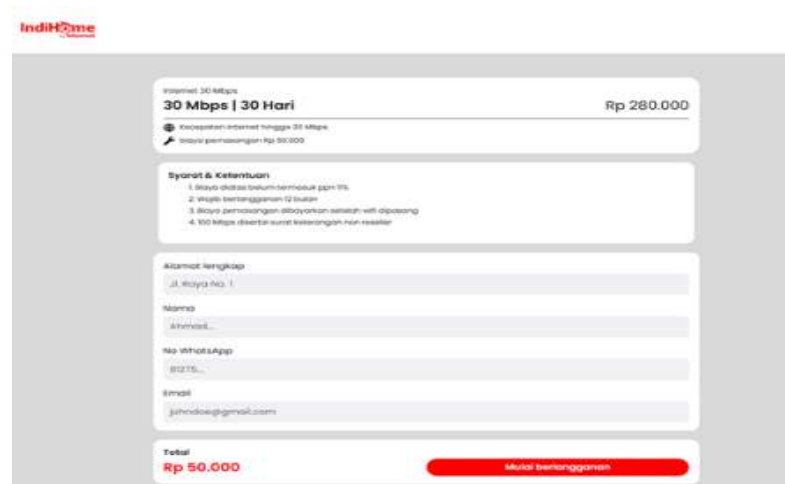
Gambar 9.Halaman Landing Page



Gambar 10. Scroll kebawah pilihan paket

2. Halaman Formulir Pemesanan

Halaman formulir pemesanan merupakan komponen inti dari sistem, yang digunakan oleh pelanggan untuk melakukan permintaan layanan pemasangan produk Telkomsel secara online. Formulir ini dirancang agar mudah diisi dan terstruktur dengan baik, sehingga mempercepat proses pemesanan dan mengurangi kesalahan input dari pengguna.



Gambar 11. Halaman Formulir Pemesanan

3. Halaman Login

Halaman login merupakan fitur penting dalam sistem, yang digunakan untuk mengamankan akses ke dashboard pengguna sesuai dengan peran masing-masing: admin maupun teknisi. Sistem login ini dibangun menggunakan Firebase Authentication yang terintegrasi dengan framework Next.js.



Gambar 11. Halaman Login

4. Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan pusat kontrol utama dalam sistem pemesanan online pemasangan produk Telkomsel. Admin bertanggung jawab atas seluruh alur pemesanan, mulai dari verifikasi data pelanggan hingga pemasangan dan pengelolaan teknisi. Halaman ini dirancang agar intuitif dan mudah digunakan, terutama dalam menangani banyak data pemesanan sekaligus.



Gambar 12. Dashboard Admin

5. Dashboard Teknisi

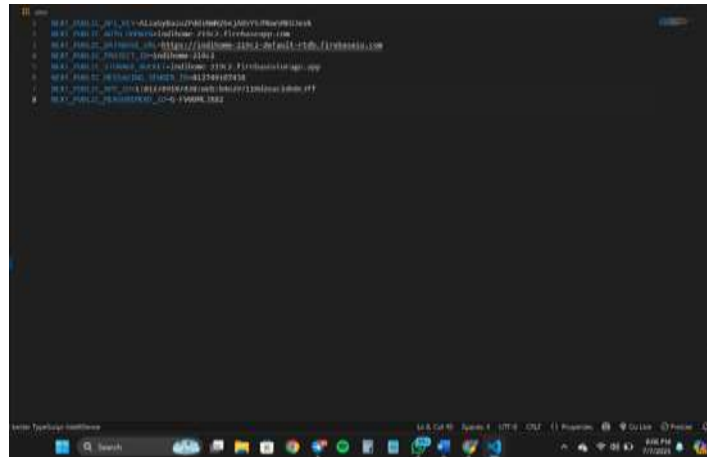
Dashboard teknisi merupakan antarmuka khusus bagi teknisi pemasangan produk Telkomsel. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi yang jelas dan ringkas mengenai tugas pemasangan. Teknisi dapat melihat detail tugas, memperbarui status pekerjaan, dan memberikan keterangan tambahan sesuai kebutuhan.



Gambar 13. Dashboard Teknisi

6. Koneksi Coding ke Database

Untuk menghubungkan sistem dengan database Firebase, digunakan Firebase SDK berbasis JavaScript. Sistem ini menggunakan Firebase Realtime Database.



Gambar 14 . Koneksi Koding

7. Menu Payment

Fitur Pembayaran Online melalui menu *Payment* untuk mempermudah pelanggan dalam memudahkan transaksi, serta membantu dalam memverifikasi pembayaran dengan lebih cepat



Gambar 15. Menu Payment

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem pemesanan online pemasangan produk Telkomsel dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta memberikan hasil yang akurat, aman, dan stabil. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi potensi kesalahan pada sistem, serta memverifikasi bahwa semua fitur berfungsi sebagaimana mestinya sebelum sistem diterapkan secara nyata di lingkungan layanan pelanggan Telkomsel, khususnya di Tanjung Balai Karimun. Pengujian ini mencakup evaluasi terhadap fungsionalitas utama seperti login pengguna, pemesanan layanan, verifikasi oleh admin, penjadwalan teknisi, pembaruan status pemasangan, hingga riwayat pemesanan pelanggan. Selain itu, aspek non-fungsional seperti kecepatan akses, keandalan sistem, dan keamanan data pelanggan juga diuji untuk memastikan kualitas keseluruhan sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, di mana sistem diuji dari sisi antarmuka pengguna tanpa memperhatikan struktur kode program. Hasil dari pengujian ini disusun dalam bentuk tabel yang merangkum deskripsi uji, hasil yang diharapkan, dan hasil aktual, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai keakuratan dan kelayakan sistem sebelum digunakan secara resmi.

1. Hasil Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas merupakan bagian penting dalam memastikan bahwa website pemesanan online untuk pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun dapat menjalankan seluruh fungsi yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah setiap fitur pada sistem, seperti proses pemesanan, verifikasi oleh admin, penjadwalan teknisi, serta notifikasi kepada pelanggan, berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Berikut adalah tabel hasil pengujian fungsionalitas dengan pengujian Black Box Testing:

Tabel 1. Login dan Autentikasi

No.	Pengujian	Kondisi yang Diharapkan	Deskripsi	Hasil
1	Login Admin	True	Admin login menggunakan email dan password yang valid	True
2	Login Admin	False	Admin login dengan email yang tidak terdaftar	False
3	Login Teknisi	True	Teknisi login dengan kredensial yang sesuai	True
4	Login Teknisi	False	Teknisi login menggunakan password yang salah	False

Tabel 1. Pemesanan dan Verifikasi

No.	Pengujian	Kondisi yang Diharapkan	Deskripsi	Hasil
1	Pemesanan	True	Pelanggan mengisi seluruh data dan mengirim formulir	True
2	Pemesanan	False	Pelanggan mengirim formulir dengan data yang tidak lengkap	False
3	Pemesanan	False	Pelanggan mengisi nomor WhatsApp dengan format salah	False
4	Verifikasi Admin	True	Admin menyetujui pemesanan dengan data lengkap dan sesuai	True

Tabel 2. Tugas Teknisi dan Status

No.	Pengujian	Kondisi yang Diharapkan	Deskripsi	Hasil
1	Dashboard Teknisi	True	Teknisi melihat daftar tugas yang telah dijadwalkan	True
2	Dashboard Teknisi	False	Teknisi login tetapi belum dijadwalkan tugas	False
3	Update Status Teknisi	True	Teknisi memperbarui status pemasangan menjadi "Selesai"	True

Tabel 3. Notifikasi Dan Riwayat

No.	Pengujian	Kondisi yang Diharapkan	Deskripsi	Hasil
1	Notifikasi	True	Sistem mengirim email otomatis setelah status berubah menjadi disetujui/selesai	True
2	Notifikasi	False	Sistem gagal kirim WA karena nomor pelanggan tidak valid	False
3	Riwayat Pelanggan	True	Admin/teknisi membuka dashboard dan melihat riwayat pemasangan	True
4	Riwayat Admin/Teknisi	True	Admin memfilter data berdasarkan tempat tertentu	True

2. Hasil Pengujian Non-Fungsional

Pengujian non-fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa sistem pemesanan online tidak hanya memenuhi fungsi utama, tetapi juga memiliki kualitas yang baik dalam aspek keamanan, kenyamanan penggunaan, dan kompatibilitas perangkat. Pada tahap ini digunakan metode White Box Testing, yaitu pengujian langsung terhadap struktur logika dalam kode program yang dikembangkan.

Tabel 4. Hasil Pengujian Non-Fungsional

Aspek Non-Fungsional	Deskripsi Pengujian	Hasil Pengujian
Keamanan (Security)	Pengujian autentikasi dan validasi input pada login serta form pemesanan, serta pemeriksaan terhadap manipulasi data langsung melalui konsol browser.	Sistem berhasil mencegah akses tidak sah dan seluruh input divalidasi dengan baik. Tidak ditemukan celah manipulasi.
	Pengujian percabangan logika untuk memastikan bahwa hanya akun admin yang dapat mengakses fitur verifikasi dan penjadwalan.	Sistem berhasil mencegah akses tidak sah dan seluruh input divalidasi dengan baik. Tidak ditemukan celah manipulasi.
Kemudahan Penggunaan (Usability)	Pengujian terhadap logika UI untuk memastikan tombol aksi hanya aktif saat input form lengkap, serta navigasi antar halaman berjalan sesuai harapan.	Pengguna dapat menavigasi seluruh fitur tanpa kesulitan. Form validasi bekerja secara real-time dan mudah dipahami.
Portabilitas	Pengujian tampilan antarmuka pada perangkat yang berbeda, termasuk desktop, tablet, dan smartphone.	Halaman tampil responsif di semua perangkat. Tata letak menyesuaikan dengan ukuran layar tanpa kehilangan fungsionalitas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Website pemesanan online untuk pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun dapat mempercepat proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi efisien dan memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke kantor layanan. Ini juga akan mempercepat proses admin dan teknisi dalam mencatat, menjadwalkan, dan menindaklanjuti pemasangan. Fitur-fitur utama yang dirancang dan berhasil diimplementasikan pada website ini meliputi: formulir pemesanan online, notifikasi otomatis kepada pelanggan melalui email atau WhatsApp, sistem penjadwalan teknisi, manajemen data pelanggan, serta pelacakan status pemasangan. Fitur-fitur ini dirancang berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap kebutuhan pelanggan, admin, dan teknisi, sehingga dapat mengakomodasi kebutuhan nyata di lapangan. Website ini juga memberikan kontribusi positif terhadap visibilitas dan promosi layanan Telkomsel di Tanjung Balai Karimun. Dengan adanya platform digital yang mudah diakses, informasi produk dapat disampaikan dengan lebih luas dan akurat, serta mempermudah proses edukasi pelanggan tentang layanan yang tersedia. Hal ini secara tidak langsung berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan dan potensi pertumbuhan volume penjualan. Dengan pencapaian ini, sistem informasi pemesanan online ini dapat menjadi solusi digital yang efektif dan efisien dalam mendukung layanan pemasangan produk Telkomsel di Tanjung Balai Karimun, serta menjadi model yang bisa dikembangkan lebih lanjut untuk wilayah lain atau produk serupa di masa mendatang.

Referensi

1. A. A. Wahid. (2020). "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," . *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(October).
2. Alwendi, A. (2020). Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan. *Manajemen Bisnis*, 17(3), 317–325. <http://journal.undiknas.ac.id/index.php/magister-manajemen/>
3. Dwi putri, E. (2019). Tanggung Jawab Pt. Telkom Terhadap Pelanggan Indihome Fiber Terkait Gangguan Jaringan Internet Di Tinjau Dari Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perliindungan Konsumen. *Repository Universitas Islam Riau*, 23–25.
4. Fauzi, A., Nazala, R., Putri, A., Salsabila Nursyiah, L., Dewanahalm, M. A., & Swantika Pane, C. (2023). Perancangan Internet Telkomsel Dalam Persepsi Harga, Pemakaian Pelanggan Dan Kecepatan Jaringan. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 2(1), 36–39. <https://doi.org/10.56127/jekma.v2i1.423>
5. Hamidah, I., Bangkit Indarmawan Nugroho, & Sarif Surorejo. (2023). Penerapan Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Antarmuka Sistem Informasi Akademik. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 5(1), 111–120. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2467>
6. Jannah, D. N., & Mulyono, H. (2021). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Produk Pengantin Berbasis Web Pada Wedding Organizer MeyMey Cantik*. 6(2).
7. Martono, A. (n.d.). *Perancangan Sistem Pemesanan Produk Berbasis Website pada PT Wahana Kreasi Hasil Kencana*. 8(2), 223–232.
8. Nopriandi, H. (2018). Perancangan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(1), 73–79. <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i1.1>
9. Pratama, G. U., Ashidiqi, H., Safaatulloh, A., & Arief, R. (2024). *Sistem Informasi Pemesanan Jasa Layanan Internet Berbasis Web Pendahuluan* 4(1), 202–213.
10. Putri Primawanti, E., & Ali, H. (2022). Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 267–285. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.818>
11. Rehatalanit, Y. L. . (2021). Peran E-Commerce Dalam Pengembangan Bisnis. *Jurnal Teknologi Industri*, 5(0), 62–69. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jti/article/view/764>
12. Sahara, R., Anshori, M., & Rizal, D. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Mylibrary Telkomsel Berbasis Website . *Rancang Bangun Sistem Informasi Mylibrary Telkomsel Berbasis Website* , 6(September 2008), 106–118.
13. Santoso, Melisa, G., & Sitanggang, I. A. (2022). Perancangan Website E-Commerce Ineed.Id. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 19–23.
14. Setyawati, N. A., & Adrimuna, S. A. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Dan Pembayaran Jasa Website*. 5(6), 955–959.
15. Siregar, S. R. S., & Sundari, P. (2016). SI Pengelolaan Data Kependudukan Desa (Studi Kasus Kantor Desa Sangian). *Jurnal Sisfotek Global*, 6(1).