

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN JASA PERBAIKAN ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN PENERAPAN METODE EKSPONENTIAL SMOOTHING PADA CV OTW COMPUTER GUSAHA SURABAYA

Muhamad Effendy, Ahmad Habib

Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl. Semolowaru No.45, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
effendyninaas@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pemesanan jasa perbaikan elektronik berbasis website di CV. OTW Computer Gusaha Surabaya. Sistem ini dibuat untuk memudahkan pelanggan dalam memesan layanan perbaikan secara online, serta membantu perusahaan mengelola data pelanggan, status perbaikan, dan laporan operasional dengan lebih efisien. Salah satu fitur unggulannya adalah integrasi WhatsApp untuk komunikasi yang lebih cepat dan pelacakan status perbaikan secara real-time, yang memberikan transparansi kepada pelanggan. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan dashboard admin untuk mempermudah pengelolaan operasional. Sistem pemesanan yang masih mengandalkan proses manual melalui WhatsApp dan telepon telah menimbulkan berbagai masalah kompleks. Untuk mengatasi berbagai permasalahan ini, diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis website. Hasil penelitian adalah sistem ini berhasil mengatasi masalah operasional yang sebelumnya dihadapi perusahaan. Sebelumnya, perusahaan mengandalkan pengelolaan data manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan. Dalam pengembangan sistem ini, Metode yang digunakan adalah Exponential Smoothing untuk meramalkan jumlah pemesanan jasa perbaikan elektronik pada tahun berikutnya berdasarkan data historis. Tujuan dari penerapan metode ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam perencanaan kapasitas dan pengelolaan sumber daya perusahaan. Diharapkan, dengan implementasi sistem ini, kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan dapat meningkat, sekaligus mendukung kelancaran operasional yang lebih efisien di era digital.

Kata kunci : *Pemesanan Jasa Service, Metode Exponential Smoothing*

1. PENDAHULUAN

CV. OTW Computer Gusaha Surabaya telah menjadi penyedia jasa perbaikan elektronik terpercaya di wilayah Surabaya, khususnya dalam menangani berbagai perangkat seperti laptop, smartphone, printer, dan perangkat pendukung lainnya. Namun, seiring dengan pertumbuhan bisnis dan meningkatnya permintaan layanan, perusahaan mulai menghadapi berbagai kendala operasional yang signifikan terkait manajemen pemesanan layanan.

Sistem pemesanan yang masih mengandalkan proses manual melalui WhatsApp dan telepon telah menimbulkan berbagai masalah kompleks. Pada tahap pencatatan data awal, sistem manual ini sangat rentan terhadap human error. Kasus-kasus seperti salah pencatatan nomor telepon pelanggan, ketidakakuratan dalam mendeskripsikan kerusakan perangkat, atau bahkan kehilangan data pesanan sering terjadi. Hal ini tidak hanya mengganggu proses servis tetapi juga berdampak pada kepuasan pelanggan.

Masalah kedua yang lebih krusial adalah ketiadaan sistem pelacakan status perbaikan yang transparan. Saat ini, pelanggan harus aktif menghubungi customer service melalui telepon atau WhatsApp untuk menanyakan perkembangan perbaikan perangkat mereka. Proses ini tidak efisien dan seringkali menimbulkan ketidakpuasan ketika respon dari pihak perusahaan terlambat atau informasi yang diberikan kurang akurat.

Dalam aspek pembayaran, ketiadaan sistem terintegrasi menciptakan kerumitan tersendiri. Pelanggan harus melakukan transfer manual atau pembayaran tunai di tempat tanpa adanya konfirmasi otomatis. Situasi ini berpotensi menimbulkan kesalahan verifikasi pembayaran dan memperlambat proses penyelesaian servis.

Tantangan operasional lainnya muncul pada layanan penjemputan barang. Proses penjadwalan kurir yang masih mengandalkan komunikasi manual melalui pesan atau telepon seringkali menyebabkan inefisiensi. Masalah seperti keterlambatan jadwal, salah alamat penjemputan, atau ketidakteraturan rute perjalanan kurir menjadi keluhan yang sering muncul.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan ini, diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis website yang komprehensif dengan berbagai fitur canggih. Sistem ini dirancang dengan arsitektur multi-role yang membagi akses menjadi tiga level utama:

Admin memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh data servis, memantau proses pembayaran, mengatur jadwal teknisi, serta menghasilkan berbagai laporan operasional. Dashboard admin akan menyajikan data real-time tentang jumlah servis harian, pendapatan, dan kinerja teknisi.

Kurir dapat mengakses modul khusus yang menampilkan jadwal penjemputan dan pengantaran perangkat secara terorganisir. Sistem akan menyediakan optimasi rute berdasarkan lokasi

pelanggan untuk meningkatkan efisiensi waktu perjalanan.

Pelanggan mendapatkan akses untuk memantau seluruh proses servis perangkat mereka, mulai dari tahap pendaftaran hingga penyelesaian. Fitur self-service ini memungkinkan pelanggan untuk lebih mandiri dalam mengakses informasi.

Sebagai tambahan, metode *Exponential Smoothing* akan diterapkan dalam sistem ini untuk meramalkan volume pemesanan jasa perbaikan elektronik pada tahun berikutnya. Metode peramalan ini akan digunakan untuk memprediksi kebutuhan layanan berdasarkan data historis yang ada, yang memungkinkan perusahaan untuk lebih baik dalam merencanakan kapasitas dan sumber daya yang dibutuhkan. Dengan peramalan yang lebih akurat, perusahaan dapat mengoptimalkan operasional dan mengurangi ketidakpastian dalam pengelolaan permintaan. Fitur unggulan sistem ini meliputi:

Manajemen Kerusakan dan Biaya Terstruktur: Teknisi dapat menginput diagnosa kerusakan secara detail melalui formulir digital yang terstandarisasi. Sistem akan secara otomatis menghasilkan estimasi biaya berdasarkan database harga sparepart dan biaya jasa yang telah ditentukan. Estimasi ini langsung dikirim ke pelanggan melalui notifikasi otomatis via email atau WhatsApp.

Sistem Pembayaran Digital Terintegrasi: Sistem mendukung berbagai metode pembayaran modern termasuk e-wallet (OVO, GoPay, Dana), transfer bank, dan QRIS. Setiap transaksi akan diverifikasi secara otomatis oleh sistem, mengurangi risiko kesalahan manusia

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang akan dilakukan, terdapat beberapa tinjauan Pustaka atau landasan teori sebagaimana berikut :

2.1. Penelitian Terdahulu

Rumetna dengan fokus penelitian Payroll system design using the Waterfall method, . dan judul penelitian Payroll Information System Design Using Waterfall Method (2021). Method waterfall, hasil penelitian The Waterfall method was successfully applied to design an efficient and easily accessible payroll system.

Saravanos dan Curinga dengan fokus penelitian Simulating the software development lifecycle using the Waterfall model (2023), menggunakan metode waterfall. Hasil penelitian The simulation results demonstrate the efficiency of the Waterfall model in managing software projects

Septiana dan Novelia dengan fokus penelitian Masalah dengan sistem yang menggunakan single-role (admin). Dengan judul Peningkatan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Perbaikan Mesin Industri Berbasis Java (2021). Dan hasil penelitian efisiensi operasional melalui implementasi multi-role. Menggunakan metode waterfall

2.2. Sistem Teori

Sistem informasi (SI) adalah sebuah sistem terorganisir yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan menjalankan berbagai proses dalam suatu organisasi. Sistem ini bekerja dengan mengintegrasikan sejumlah komponen penting, seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, sumber daya manusia, dan proses kerja. Kombinasi elemen-elemen ini memungkinkan informasi mengalir dengan lancar dan efisien di dalam organisasi, sehingga mendukung operasional yang lebih baik, koordinasi yang efektif, dan pengambilan keputusan yang berbasis data.

Dengan fungsi utamanya yang mencakup pengelolaan data yang kompleks, sistem informasi membantu organisasi dalam menghadapi tantangan, meraih tujuan, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan [1]. Sedangkan menurut [2] sistem informasi adalah jaringan komponen yang kompleks yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarluaskan data, yang pada akhirnya membantu organisasi dalam mencapai tujuan mereka secara efisien. Peran mereka semakin penting dalam lingkungan yang digerakkan oleh teknologi saat ini, yang memengaruhi segala hal mulai dari keakuratan data hingga produktivitas organisasi. Sistem merupakan sekumpulan prosedur yang saling terhubung untuk mencapai sasaran tertentu. Informasi yaitu sekumpulan data yang telah dikategorikan, diproses, atau difafsirkan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Jadi sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang membentuk satu kesatuan yang bekerja satu sama lain dalam cara tertentu untuk menyelesaikan tugas dan fungsi pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang mendasari pengambilan keputusan yang berguna [3]

2.3. Pemesanan Jasa Berbasis Web

Sistem ini mempermudah pelanggan dalam memesan layanan perbaikan tanpa perlu repot datang langsung ke lokasi atau melalui proses yang rumit. Dengan desain antarmuka yang intuitif dan alur pemesanan yang sederhana, platform ini memungkinkan pelanggan untuk dengan cepat mengakses informasi, mengisi data pemesanan, dan memantau status perbaikan perangkat mereka. Selain itu, sistem ini juga memberikan keuntungan bagi penyedia layanan dengan mengotomatiskan pengelolaan data pelanggan dan pemesanan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan secara keseluruhan. Dalam beberapa studi kasus pelanggan dapat dengan mudah mengakses platform secara online untuk memesan layanan yang mereka butuhkan tanpa harus melalui proses manual yang memakan waktu. Sistem ini tidak hanya mempercepat alur pemesanan, tetapi juga mempermudah pelanggan dalam memberikan informasi detail terkait kebutuhan mereka [4].

penggunaan sistem pemesanan layanan berbasis web untuk perbaikan komputer telah berhasil menciptakan sebuah platform yang dirancang untuk memberikan kemudahan, efisiensi, dan aksesibilitas yang tinggi bagi pengguna [4].

2.4. Laravel

Laravel adalah framework PHP yang terkenal karena kemampuannya dalam membangun aplikasi web yang elegan dan efisien. Laravel dirancang untuk membuat pengembangan aplikasi web lebih cepat dan lebih mudah melalui berbagai fitur yang lengkap dan canggih. Salah satu alasan Laravel banyak dipilih adalah arsitektur MVC (Model-View-Controller) yang memisahkan logika bisnis, tampilan, dan kontrol aplikasi, sehingga memudahkan pengelolaan dan pemeliharaan kode. Laravel juga dilengkapi dengan fitur-fitur keamanan built-in, seperti perlindungan terhadap serangan CSRF, XSS, dan SQL Injection, yang membuat aplikasi lebih aman dari potensi ancaman. Selain itu, Laravel menyediakan alat untuk migrasi database yang memungkinkan pengembang untuk dengan mudah mengelola perubahan skema database dalam proyek yang berkembang. Dengan sistem routing yang sangat fleksibel, Laravel memungkinkan pengembang untuk mendesain alur aplikasi dengan cara yang mudah dipahami dan digunakan. Laravel juga dikenal karena kemudahan penggunaannya yang memungkinkan pengembang membangun aplikasi web yang kompleks dengan lebih sedikit waktu dan usaha. Framework ini menyediakan berbagai fitur out-of-the-box seperti Eloquent ORM untuk pengelolaan database, Blade templating engine untuk tampilan, dan Artisan CLI untuk mempermudah berbagai tugas pengembangan. Keunggulan lainnya adalah dukungan terhadap berbagai layanan eksternal dan sistem pengujian yang terintegrasi, yang membantu memastikan aplikasi berjalan dengan baik. Laravel menjadi pilihan yang populer bagi pengembang yang ingin membangun aplikasi web yang scalable, aman, dan mudah dikembangkan lebih lanjut [6].

2.5. PHP

Menurut [7] perkembangan PHP sejak pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 hingga menjadi salah satu bahasa pemrograman backend yang paling banyak digunakan saat ini. PHP bersifat open source, dapat dijalankan di berbagai jenis server, dan didukung oleh komunitas yang sangat besar, sehingga sangat cocok digunakan untuk membangun CMS seperti WordPress. Meskipun lebih ideal untuk proyek berskala kecil hingga menengah, PHP tetap menjadi pilihan andal di dunia pengembangan web. PHP adalah bahasa pemrograman sisi server yang sangat cocok digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis. Bahasa ini mudah dipelajari, terutama oleh pemula, karena sintaksnya sederhana dan dokumentasinya sangat banyak. Penulis menjelaskan bahwa PHP sangat efektif jika

digabungkan dengan MySQL, misalnya untuk membangun fitur seperti login pengguna dan sistem manajemen konten. Dengan pendekatan yang bertahap, jurnal ini menunjukkan bagaimana PHP bisa digunakan untuk terhubung ke database, memproses data dari form, memvalidasinya, dan menampilkan hasilnya secara otomatis di halaman web.

2.6. Filament

Menurut [9] Filament adalah sistem yang efisien untuk pemrograman paralel dalam mengelola data besar. Konsep ini dapat diterapkan pada framework seperti Filament dalam pengembangan aplikasi web, di mana Filament membantu mengoptimalkan pengelolaan sumber daya dan data. Dengan antarmuka yang mudah digunakan, Filament memungkinkan pengembangan untuk membangun aplikasi backend yang efisien dalam pengelolaan dan penyajian data. Sedangkan menurut [10] Filament sebagai framework yang mempermudah pengembangan aplikasi backend, terutama dalam pengelolaan antarmuka admin. Dengan fitur seperti integrasi mudah dengan Laravel, sistem CRUD, dan antarmuka pengguna yang dapat disesuaikan, Filament mengurangi waktu pengembangan. Framework ini menyediakan komponen siap pakai seperti form, tabel, dan dashboard, serta memungkinkan integrasi mudah dengan komponen lain dalam ekosistem Laravel.

2.7. Waterfall

Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Model ini mengutamakan pendekatan terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, perencanaan proyek, hingga desain sistem. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, memastikan aplikasi yang dibangun memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Meskipun model ini sangat terstruktur, perubahan dan pengembangan lebih lanjut bisa dilakukan menggunakan metodologi lain seperti Scrum [11].

2.8. Integrasi WhatsApp

Integrasi WhatsApp memungkinkan pesan yang dimasukkan ke dalam sistem dapat langsung diteruskan ke aplikasi WhatsApp perusahaan. Hal ini mempercepat komunikasi dan memastikan pesan pelanggan diterima dengan baik. Integrasi WhatsApp sebagai alat komunikasi dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan dukungan atau bantuan. Dengan fitur ini, pengguna dapat langsung menghubungi tim dukungan melalui WhatsApp untuk menyampaikan pertanyaan, mencari solusi atas masalah, atau meminta informasi tambahan terkait layanan yang tersedia [12]. Dalam beberapa kasus seperti Integrasi WhatsApp Gateway digunakan untuk mengirimkan One Time Password (OTP) melalui layanan web. Tujuan dari integrasi ini adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih

baik dengan menyediakan metode pengiriman OTP yang aman, andal, dan sudah akrab bagi banyak orang. Dengan cara ini, transaksi yang berhubungan dengan pengelolaan akun menjadi lebih mudah dan aman bagi pengguna

2.9. Singel Exponensial Smoothing

Menurut [14] metode SES adalah metode peramalan yang sederhana, efisien, dan sering digunakan dalam berbagai aplikasi peramalan. SES mengestimasi nilai masa depan dengan memberikan bobot lebih besar pada data terbaru, yang menjadikannya ideal untuk data yang tidak memiliki tren atau musiman. Sedangkan menurut [15] Metode SES memberikan bobot lebih besar pada data terbaru untuk menghasilkan peramalan yang lebih responsif terhadap perubahan yang terjadi dalam data. Metode SES beroperasi dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{t+1} = \alpha Y_t (1 - \alpha) F_t$$

Dimana:

F_{t+1} = nilai peramalan untuk periode berikutnya ($t+1$)

Y_t = nilai aktual untuk periode t

F_t = nilai peramalan untuk periode t

α = onstanta smoothing (dikenal juga sebagai *smoothing factor*) dengan nilai antara 0 dan 1 ($0 < \alpha < 1$).

2.10. Double Exptential Smoothing

Menurut [16], metode Double Exponential Smoothing (DES) efektif digunakan untuk meramalkan data yang memiliki pola tren karena mampu menangkap perubahan level dan arah data secara bersamaan. Metode ini terbukti cukup akurat dalam peramalan stok barang, dengan nilai MAD, MSE, dan MAPE yang rendah. Sementara itu, [17] menyatakan bahwa Holt's DES juga efektif untuk memprediksi harga yang cenderung berubah mengikuti tren, seperti harga emas. Meski ada metode lain yang lebih akurat, DES tetap dinilai stabil dan andal dalam meramalkan tren jangka pendek. Berikut adalah rumus perhitungannya :

$$S'_t = a.X_t + (1 - a) S'_{t-1}$$

$$S''_t = a.S'_t + (1 - a) S''_{t-1}$$

$$a_t = 2S'_t - S''_t$$

$$b_t = a/1 - a(S'_t - S''_t) \quad S_{t+m} = a_t + b_t m$$

Keterangan :

S_{t+m} = nilai ramalan untuk m period ke depan

m = jarak periode yang akan diramalkan

X_t = nilai actual period ke $-t$

S'_t = nilai smoothing pertama period ke $-t$

S''_t = nilai smoothing kedua period ke $-t$

a = konstanta smoothing ($1/n$)

b = nilai slope

3. METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Perangkat Penelitian

Untuk membangun sistem layanan jasa yang efisien dan berkualitas, dibutuhkan teknologi pendukung seperti backend untuk logika bisnis, frontend untuk tampilan dan interaksi, serta database sebagai penyimpanan data. Integrasi API pihak ketiga juga penting untuk menambah fungsionalitas dan mempermudah komunikasi dengan pengguna. Berikut penjelasan singkat mengenai alat dan bahan yang digunakan agar sistem bekerja optimal dan memberikan pengalaman terbaik bagi pengguna dan pengelola.

a. Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem yaitu : Laravel, Bootstrap, SCSS, Filament, XAMPP, WhatsApp

b. Perangkat Keras

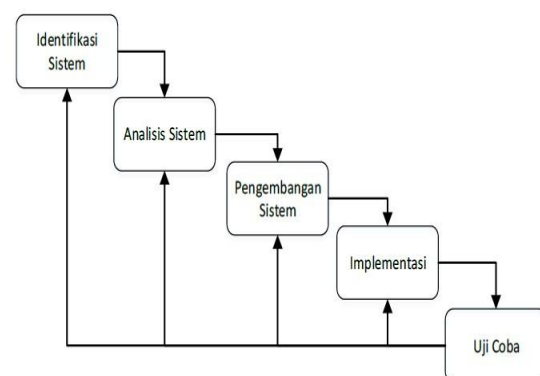
Menggunakan perangkat berupa Laptop Lenovo Ideapad Slim 3.

3.2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian dalam tugas akhir ini adalah CV. OTW Computer Gusaha Surabaya yang berlokasi di Maspion IT Surabaya Jln Ahmad Yani No 73 Margorejo Lt 1 Blok F 12, Surabaya, Jawa Timur 60238, sebuah perusahaan jasa servis perangkat elektronik seperti laptop, komputer, dan printer. Penelitian difokuskan pada digitalisasi proses pemesanan servis yang sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui WhatsApp atau telepon. Berdasarkan observasi dan wawancara, ditemukan beberapa kendala seperti pencatatan yang kurang akurat, tidak adanya pelacakan status secara real-time, dan pengaturan jadwal kurir yang belum efisien.

3.3. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan metodologi Waterfall, yang merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan. Model ini terdiri dari tahapan-tahapan yang dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi kode program, hingga tahap pengujian sistem [11]



Gambar 1. Flowchart Waterfall

3.4. Identifikasi Sistem

Pada tahap awal pengembangan, dilakukan identifikasi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi oleh CV. OTW Computer, khususnya dalam hal pengelolaan pemesanan jasa servis yang masih dilakukan secara manual melalui WhatsApp dan telepon.

3.5. Analisis Sistem

Sistem yang dirancang memiliki tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memberikan kemudahan serta kenyamanan dalam melakukan pemesanan jasa. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk meningkatkan.

3.6. Pengembangan Sistem

Setelah dilakukan analisis sistem, berikut tahapan pengembangan atau perancangan sistem yang disusun untuk memastikan proses pembuatan website berjalan secara terstruktur dan sistematis. Berikut adalah tahapan pengembangan sistemnya yaitu : use case diagram, use case description, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

3.7. Implementasi

Tampilan desain UI/UX. Setelah melakukan analisis kebutuhan sistem, langkah selanjutnya adalah merancang desain tampilan antarmuka. Perancangan ini mencakup identifikasi halaman-halaman yang perlu dibuat serta penentuan elemen-elemen visual yang akan digunakan, seperti layout, navigasi, dan interaksi pengguna, guna memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

3.8. Uji Coba

Uji Coba dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan harapan, berfungsi dengan efisien dan andal, serta berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

3.9. Singel Exponential Smoothing

Pengujian metode berdasarkan pada metode yang telah di pilih yaitu metode *Single Exponential Smoothing*. Berikut adalah data yang telah didapatkan dari CV. OTW Computer Gusaha.

3.10. Double Exponential Smoothing

Pengujian metode berdasarkan pada metode *Double Exponential Smoothing*.

3.11. Pemilihan Metode

Berdasarkan hasil dari uji metode peramalan *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* didapatkan kesimpulan bahwa metode *Single Exponential Smoothing* mempunyai presentase MAPE lebih kecil yaitu 1% dengan konstanta 0,9. Sedangkan untuk *Double*

Exponential Smoothing mempunyai presentase terkecil yaitu 3% dengan konstanta 0,5. Maka metode peramalan yang akan dipilih untuk aplikasi Sistem Informasi Berbasis Web pada CV. OTW Computer Gusaha adalah metode *Single Exponential Smoothing*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Halaman User

Sistem informasi pemesanan servis dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna. Pengguna dapat dengan mudah mengakses formulir pemesanan, melihat riwayat serta detail pesanan melalui dashboard, dan memantau status layanan secara real-time. Seluruh tampilan antarmuka disusun secara dinamis dan responsif, sehingga tetap nyaman digunakan di berbagai ukuran layar, baik melalui perangkat desktop maupun mobile.

4.2. Tampilan Halaman Admin

Halaman admin dalam sistem informasi pemesanan servis dirancang untuk memberikan kemudahan dan kontrol penuh kepada administrator dalam mengelola seluruh operasional layanan. Antarmuka admin dilengkapi dengan berbagai fitur manajemen, yang memungkinkan admin untuk menjalankan tugas-tugas berikut:

4.3. Manajemen Status Layanan

Admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus berbagai status layanan seperti penjemputan kurir, masalah kerusakan, barang dan biaya. Hal ini memungkinkan sistem untuk selalu mencerminkan kondisi terkini dari setiap pesanan yang masuk.

4.4. Update Status Secara Real-Time

Admin memiliki kemampuan untuk memperbarui status pesanan secara langsung dan real-time. Perubahan status ini akan segera ditampilkan di dashboard pengguna, sehingga mereka dapat mengetahui perkembangan layanan tanpa harus menghubungi pihak penyedia.

4.5. Pengelolaan Masalah Kerusakan dan Estimasi Biaya

Admin dapat mencatat dan mengelola jenis kerusakan yang ditemukan pada perangkat atau barang yang diservis, serta menetapkan estimasi biaya perbaikan. Informasi ini dapat disampaikan kepada pelanggan sebagai transparansi dalam proses servis.

4.6. Manajemen Kurir

Admin bertanggung jawab dalam mengatur data kurir yang bertugas melakukan pengambilan dan pengantaran barang servis. Hal ini mencakup penjadwalan, pelacakan tugas, serta pencatatan nama kurir dan wilayah tugasnya.

4.7. Monitoring dan Peramalan Status Pemesanan

Admin dapat melihat data statistik pemesanan servis, termasuk jumlah pesanan yang masuk, pesanan yang telah diselesaikan, serta analisis performa layanan dalam periode waktu tertentu. Fitur ini berguna sebagai bahan evaluasi dan peningkatan kualitas layanan.

4.8. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem ini kita perlu mengetahui sistem yang telah berhasil berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang telah diharapkan. Untuk mengetahuinya dengan jelas berikut tabel penjelasannya.

4.9. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box testing untuk sistem pemesanan service pada CV. OTW Computer Gusaha pada setiap input pengguna sehingga menghasilkan hasil seperti yang diharapkan. Yaitu :

Pertama (pengujian : saat klik menu form pemesanan, test case : klik menu form pengujian, hasil yang diharapkan : tampilan halaman tambah pesanan, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid). Kedua (pengujian : mengisi nama user, test case : klik isi form pada baris nama lengkap, hasil yang diharapkan : bisa memasukan nama pada form isi nama lengkap, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

Ketiga (pengujian : mengisi nomor telpon , test case : klik isi form pada baris nomor telepon, hasil yang diharapkan : bisa memasukan nomor user pada form isi nomor telepon, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid). Keempat (pengujian : memilih jenis barang , test case : klik drop down list pada baris jenis barang, hasil yang diharapkan : muncul list jenis barang, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

Kelima (pengujian : mengisi merk barang , test case : bisa memasukkan merk pada form, hasil yang diharapkan : muncul list jenis barang, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid). Keenam (pengujian : memilih tanggal service , test case : klik ikon kalender pada baris tanggal service, hasil yang diharapkan : muncul tanggal, bulan, dan tahun pada kalender, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

Ketujuh (pengujian : memilih jempit barang , test case : klik drop down pada baris jempit barang, hasil yang diharapkan : muncul pilihan ya atau tidak untuk penjemputan barang, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid). Kedelapan (pengujian : mengisi alamat lengkap , test case : klik isi form pada baris alamat lengkap, hasil yang diharapkan : bisa memasukkan alamat user pada form isi alamat lengkap, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid). Kesembilan (pengujian : mengisi deskripsi kerusakan , test case : klik isi form pada baris deskripsi kerusakan, hasil yang diharapkan : bisa memasukkan masalah kerusakan barang pada form isi deskripsi

kerusakan, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

Kesepuluh (pengujian : menambahkan jadwal pesanan , test case : klik button kirim permintaan service, hasil yang diharapkan : menampilkan halaman permintaan berhasil disimpan dan menampilkan button lanjutkan ke WhatsApp dan pesanan baru, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

Selanjutnya (pengujian : melihat status pesanan pada halaman situs, test case : klik button lihat detail pesanan, hasil yang diharapkan : tampilan situs pesanan informasi kurir, detail kerusakan dan rincian biaya, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid) terakhir (pengujian : download invoice, test case : klik button detail, hasil yang diharapkan : download struk pembayaran, hasil pengujian : sesuai harapan, kesimpulan : valid)

4.10. Pengujian Sistem Usability Scale (SUS)

Pengujian System Usability Scale (SUS) mengukur seberapa mudah dan efektif suatu sistem digunakan melalui 10 pertanyaan yang dinilai pengguna dengan skala Likert 1-5.

Tabel 1. Pertanyaan Responden

No	Pertanyaan	Skala
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1 – 5
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1 – 5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1 – 5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1 – 5
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1 – 5
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada system ini)	1 – 5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1 – 5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1 – 5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1 – 5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	1 – 5

Adapun pengambilan penilai kuisioner untuk perhitungan bobot yang digunakan kepada responden dengan adalah sebagai berikut.

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Netral (N)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju(ST)

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diperoleh hasil responden sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Responden

Respon den	Skor									
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	5	1	4	1	4	2	5	2	5	1
R2	5	1	5	2	5	2	5	2	4	2
R3	4	2	5	1	4	3	5	1	4	2
R4	4	2	4	1	5	1	5	1	5	2
R5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
R6	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
R7	4	2	4	2	5	1	4	4	5	4
R8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R9	4	1	4	4	5	1	5	1	5	4
R10	1	4	5	2	5	1	4	2	4	3
R11	3	2	5	2	5	2	2	2	5	5
R12	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R13	4	4	2	4	3	4	3	3	3	4
R14	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R15	5	2	5	1	4	1	5	1	5	2
R16	5	1	5	1	4	1	5	1	4	3
R17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R18	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4
R19	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4
R20	4	3	4	4	4	2	3	2	4	4
R21	4	1	5	2	4	1	4	2	4	4
R22	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R23	4	5	5	4	3	5	4	4	4	4
R24	4	1	5	5	5	4	1	2	3	4
R25	5	4	3	2	1	2	3	4	5	4
R26	4	3	5	5	4	4	5	3	3	5
R27	4	2	4	3	4	2	3	3	4	3
R28	4	3	3	1	4	3	4	2	4	3
R29	5	2	4	4	4	3	4	2	4	5
R30	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5
R31	5	1	5	4	5	1	5	1	5	5
Rata-rata	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3

Keterangan :

R = Responden

Q = Pertanyaan

Dari hasil rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 2 adalah sebagai berikut :

- Pada pertanyaan ke-1 dengan nilai rata-rata adalah 4 atau “Setuju” yang berarti pengguna akan menggunakan sistem ini.
- Pada pertanyaan ke-2 dengan nilai rata-rata adalah 2 atau “Tidak Setuju” yang berarti sistem ini tidak terlalu rumit untuk digunakan oleh pengguna.
- Pada pertanyaan ke-3 dengan nilai rata-rata adalah 4 atau “Setuju” yang berarti sistem ini mudah digunakan oleh pengguna.
- Pada pertanyaan ke-4 dengan nilai rata-rata adalah 2 atau “Tidak Setuju” yang berarti pengguna bisa dengan mudah menggunakan sistem ini tanpa bantuan orang lain. Pada pertanyaan ke-5 dengan nilai rata-rata adalah 4 atau “Setuju” yang berarti fitur-fitur pengguna yang ada telah berjalan dengan sesuai.
- Pada pertanyaan ke-6 dengan nilai rata-rata adalah 2 atau “Tidak Setuju” yang berarti semuanya telah konsisten menurut pengguna.

- Pada pertanyaan ke-7 dengan nilai rata-rata adalah 4 atau “Setuju” yang berarti pengguna akan paham cara menggunakan sistem ini.
- Pada pertanyaan ke-8 dengan nilai rata-rata adalah 2 atau “Tidak Setuju” yang berarti sistem ini tidak membingungkan pengguna.
- Pada pertanyaan ke-9 dengan nilai rata-rata adalah 4 atau “Setuju” yang berarti sistem ini tidak ada hambatan oleh pengguna.
- Pada pertanyaan ke-10 dengan nilai rata-rata adalah 3 atau “Netral” yang berarti pengguna tidak perlu membiasakan diri untuk menggunakan sistem ini.

Berdasarkan hasil skor perhitungan. Dimana untuk menentukan perhitungan jumlah pada nomor bilangan ganjil adalah dengan menggunakan $(x - 1)$, dan untuk menghitung jumlah pada nomor bilangan genap adalah dengan menggunakan $(5 - x)$. Lalu setelah mendapatkan jumlahnya kita akan menghitung nilai dengan $(\text{Jumlah} \times 2,5)$ setelah itu kita sudah bisa mendapatkan nilai dari skor perhitungan SUS.

Maka kita akan mendapatkan hasil keseluruhan jumlah yaitu 72 SUS score yang berarti sistem yang telah dibuat termasuk dalam kategori Baik (Good) layak diterima.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem informasi pemesanan jasa perbaikan elektronik berbasis website di CV. OTW Computer Gusaha Surabaya, sistem ini berhasil mengatasi masalah operasional yang sebelumnya dihadapi perusahaan. Sebelumnya, perusahaan mengandalkan pengelolaan data manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan. Dengan hadirnya sistem ini, perusahaan dapat mengelola data pelanggan dan layanan perbaikan dengan lebih efisien serta meningkatkan transparansi dan akurasi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardinal, A., Anjani, D., & Sunarmintyastuti, L., 2022. Aplikasi Sistem Informasi Jasa Service Computer Pada Toko Alfalfa. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 567–572.
- [2] Aziz, A. A., Mustaffa, Z., Ismail, S., Nor, N. A. M., & Fozi, N. Q. M., 2025. A hybrid simple exponential smoothing-barnacles mating optimization approach for parameter estimation: Enhancing COVID-19 forecasting in Malaysia. *MethodsX*, 14, 103347.
- [3] Anggraeni, D. P., 2024. Optimisation of Inventory Management Through Time Series Analysis of Inventory Data with Double Exponential Smoothing Method. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 6(3), 1693–1700.
- [4] Bidin, J., Syed Abas, S. F., Sharif, N., Che Muhammad Fahimi, C. A. A., & Ku Akil, K. A., 2022. Comparative Study Between Holt's

- Double Exponential Smoothing and Fuzzy Time Series Markov Chain in Gold Price Forecasting. *Journal of Computing Research and Innovation*, 7(2), 283–293
- [5] James, G. G., P, O. G., G, C. E., A, M. N., F, E. W., & E, O. P., 2024. Optimizing Business Intelligence System Using Big Data and Machine Learning. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(2), 1215–1236
- [6] Journal, I., & Science, I., 2024. <https://journal.multitechpublisher.com/index.php/ijist> 967. 2(11), 967–984.
- [7] Kusumastuti, A., 2020. Aplikasi Jasa Service Elektronik Berbasis Android Dan Web. *Eprints.Uty.Ac.Id*.
- [8] Lincopinis, D., Paul Apiag, C. W., Bryan Cadiz, E. S., & Lincopinis, D. R., 2023. *A Review on PHP Programming Language*. May, 1–10.
- [9] Maulana, G., Susilo Yuda Irawan, A., & Primajaya, A., 2024. Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Informasi Pembuatan Surat Mahasiswa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 5972–5986
- [10] Muay, N. T., Sedyono, E., & Tambotoh, J., 2024. Integration Waterfall and Scrum Methodology in The Development of SIMARGA Web Application. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 8(2), 223–233.
- [11] Rejeki, W. A., 2021. *Integrasi Whatsapp Gateway Untuk Otp Menggunakan Restful Web Service (Studi Kasus : Pt . Baleo Mol Indonesia) Menggunakan Restful Web Service (Studi Kasus : Pt . Baleo Mol Indonesia)*.
- [12] Sari, I. P., Batubara, I. H., Basri, M., & Hazidar, A. H., 2022. Implementasi Internet of Things Berbasis Website dalam Pemesanan Jasa Rumah Service Teknisi Komputer dan Jaringan Komputer. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(2), 157–163.
- [13] Salsabila, N., Pratiwi, R. I., Jayanta S.Kom., M. S., & Sarika S.Kom., M. K., 2021. Sistem Informasi Berbasis Web Pada Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta Menggunakan Framework Laravel. *Senamika*, 2(1), 398–407.
- [14] Veri, R., & Matondang, N., 2023. Sistem Informasi Pelayanan Jasa Spare Part Elektronik Berbasis Web Pada Cipta Teknik. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 28–42.