

Sistem Booking Layanan Pencucian Mobil Berbasis Web di Golden Carwash

Didid Nugraha^{1*}, Afif Badawi², Barany Fachri³

^{1,2,3}Fakultas Sains Komputasi Dan Kecerdasan Digital, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ¹*dididnugraha87@gmail.com, ²afifbadawi@dosen.pancabudi.ac.id, ³baranyfachri@dosen.pancabudi.ac.id

(* Email Corresponding Author: dididnugraha87@gmail.com)

Received: 28 Juni 2026 | Revision: 4 Juli 2026 | Accepted: 7 Juli 2026

Abstrak

Layanan pencucian mobil Golden Carwash di Medan masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data pelanggan dan antrian, sehingga menimbulkan masalah antrian yang panjang, pencatatan yang tidak akurat, dan kesulitan dalam memantau status kendaraan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem booking berbasis web yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan tanpa perlu login, dilengkapi pembaruan antrian secara real-time menggunakan Socket.IO, serta integrasi komunikasi melalui WhatsApp API. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 10 skenario fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dibangun dengan tingkat keberhasilan 100% pada seluruh skenario pengujian. Sistem menyediakan antarmuka pelanggan untuk pemesanan tanpa login dan antarmuka admin dengan dashboard pengelolaan data booking secara lengkap. Sistem terbukti dapat menggantikan proses manual dan meningkatkan efisiensi pelayanan di Golden Carwash.

Kata Kunci: Sistem Booking, Pencucian Mobil, PHP, MySQL, Socket.IO, Black Box Testing, *Waterfall*.

Abstract

Golden Carwash car wash service in Medan still uses a manual system for managing customer data and queues, causing problems such as long queues, inaccurate records, and difficulty monitoring vehicle status. This study aims to build a web-based booking system that allows customers to make reservations without login, equipped with real-time queue updates using Socket.IO and communication integration through WhatsApp API. The system was developed using the *Waterfall* method with PHP programming language and MySQL database. Testing was conducted using the Black Box Testing method on 10 functional scenarios. The results show that the system was successfully built with a 100% success rate across all test scenarios. The system provides a customer interface for login-free booking and an admin interface with a complete booking data management dashboard. The system has proven capable of replacing manual processes and improving service efficiency at Golden Carwash.

Keywords: Booking System, Car Wash, PHP, MySQL, Socket.IO, Black Box Testing, *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini membawa perubahan besar di berbagai aspek kehidupan manusia. Hampir semua bidang kini mulai memanfaatkan sistem digital untuk mempermudah aktivitas, termasuk dalam dunia usaha. Banyak pelaku bisnis beralih dari cara manual ke sistem berbasis web agar kegiatan operasional berjalan lebih cepat, efisien, dan mudah diakses pelanggan. Salah satu bidang yang mulai mengikuti perkembangan ini adalah jasa otomotif, khususnya layanan pencucian mobil atau carwash.

Sebagian besar tempat pencucian mobil masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data pelanggan dan antrian. [1] menjelaskan bahwa sistem informasi yang masih manual mulai dari pencatatan data pelanggan, pencatatan transaksi, hingga pembuatan laporan memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan, laporan yang tidak akurat, dan keterlambatan dalam menemukan data yang dibutuhkan. Hal ini tentu menghambat efisiensi operasional bisnis, terutama ketika volume pelanggan meningkat pada jam-jam sibuk. Masalah yang paling sering muncul adalah antrian yang panjang dan tidak terkontrol, pencatatan yang kurang akurat, serta pelanggan yang tidak dapat memantau status kendaraan mereka secara langsung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [2] yang menyatakan bahwa pengelolaan data secara manual dapat menyebabkan kehilangan data, keterlambatan akses, serta kesulitan dalam proses pencarian informasi secara cepat dan akurat.

Golden Carwash, sebagai salah satu usaha pencucian mobil di Medan, juga menghadapi permasalahan yang sama.

Copyright © 2026 Author, Page 1531

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Sistem pelayanan di tempat ini masih bergantung pada pencatatan manual menggunakan buku atau kertas. [3] menegaskan bahwa kondisi seperti ini menyebabkan antrian menjadi tidak teratur, terjadi kesalahan pencatatan data, serta menyulitkan pengelolaan dan pembuatan laporan transaksi. Akibatnya, pengelolaan waktu menjadi kurang optimal dan kepuasan pelanggan menurun.

Dengan melihat perkembangan teknologi, penggunaan sistem berbasis web menjadi solusi yang tepat. [4] menyatakan bahwa dengan adanya aplikasi antrian berbasis web, pelanggan dapat langsung memesan jadwal cuci mobil dan mengetahui harga tiap layanan tanpa harus pergi ke lokasi. Sistem *e-booking* berbasis web diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dan efisiensi waktu karena tidak adanya antrian menumpuk. Melalui sistem *booking online*, pelanggan dapat memesan layanan kapan pun, memilih jenis layanan, melihat antrian, dan memantau status pencucian secara real-time.

Bagi pihak pengelola, sistem ini juga memberikan kemudahan. Admin dapat mengelola data pelanggan secara teratur, memperbarui status layanan, dan memantau aktivitas operasional melalui *dashboard admin*. [5] menjelaskan bahwa melalui *dashboard admin*, pengelola dapat memantau dan mengelola antrian pencucian mobil, data pengguna, serta umpan balik pelanggan. [6] membuktikan bahwa sistem antrian berbasis web dengan metode FIFO dapat meningkatkan efisiensi operasional, mencatat data kendaraan secara akurat, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. [7] menegaskan bahwa sistem layanan cuci kendaraan berbasis web membantu pengelola mengelola jadwal lebih baik, meminimalkan kesalahan manusia, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem pemesanan berbasis PHP dan MySQL memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan secara online dan menghasilkan laporan yang akurat.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, sistem informasi berbasis web untuk layanan pencucian mobil telah dikembangkan dengan berbagai pendekatan untuk membangun sistem dengan metode *Waterfall*. Penerapan sistem berbasis web juga telah terbukti efektif di berbagai bidang layanan jasa lainnya. [8] membuktikan bahwa sistem reservasi berbasis web dengan model *Waterfall*. [9] membangun sistem administrasi laundry berbasis website menggunakan metode Design Thinking yang terbukti menggantikan pencatatan manual dan memberikan informasi status layanan secara real-time. [10] mengembangkan sistem pemesanan makanan berbasis web pada cafe menggunakan metode *Waterfall* yang mampu mengelola pesanan real-time dan seluruh fungsinya lulus Black Box Testing. [11] membuktikan bahwa metode *Waterfall* pada sistem informasi penjualan berbasis web menghasilkan sistem andal dengan skor performa tinggi, sedangkan [12] menegaskan bahwa metode *Waterfall* mempermudah kontrol dan penjadwalan pengembangan sistem berbasis website secara berurutan dan terstruktur. Namun, sebagian besar sistem tersebut masih mewajibkan pelanggan melakukan registrasi atau login terlebih dahulu, dan belum mengintegrasikan fitur komunikasi langsung antara pelanggan dan admin secara real-time.

Melihat celah tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem booking berbasis web yang tidak memerlukan login bagi pelanggan, dilengkapi pembaruan antrian real-time menggunakan Socket.IO, serta integrasi komunikasi melalui WhatsApp API. Sistem ini dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan Socket.IO, diuji dengan metode *Black Box Testing*. Tujuan penelitian: (1) membangun sistem booking berbasis web untuk layanan pencucian mobil di Golden Carwash, (2) mengelola data antrian pelanggan secara efisien dan real-time, (3) membantu admin dalam memantau, memperbarui, dan mengelola status proses pencucian kendaraan.

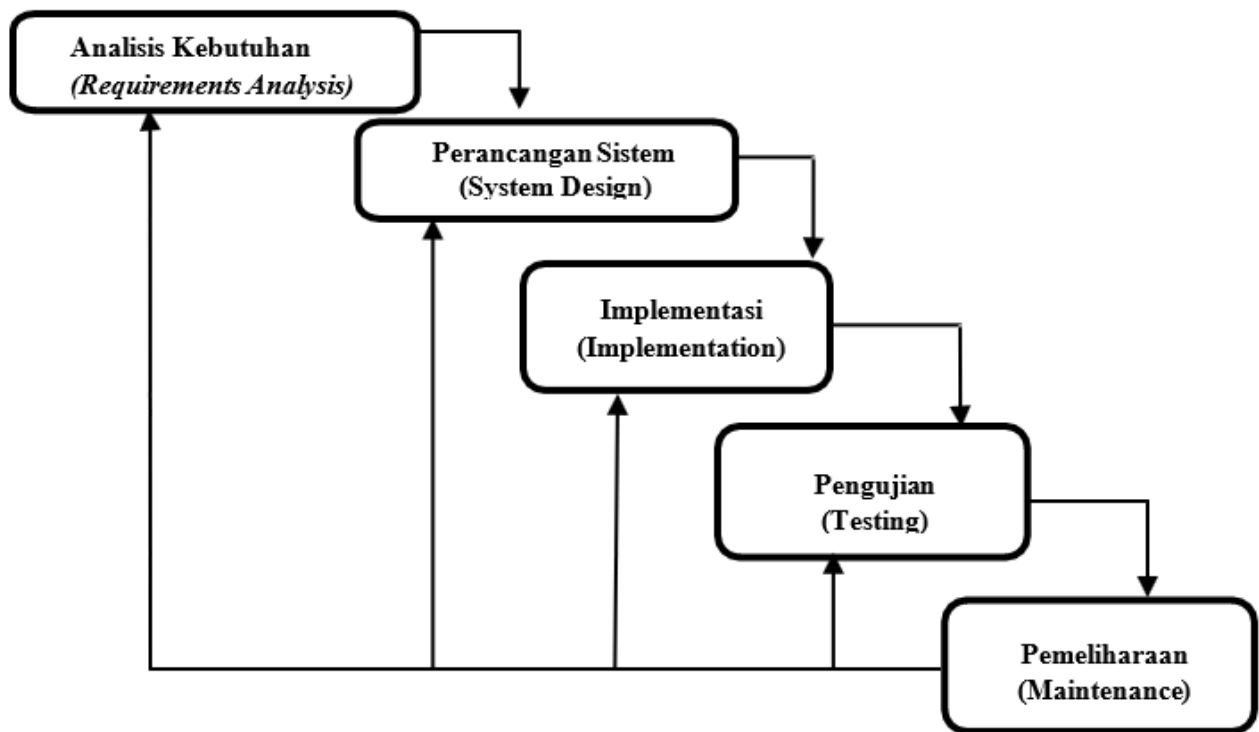
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan pengembangan sistem menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall*.

2.2 Tahapan Model *Waterfall*

Penelitian ini dilaksanakan di Golden Carwash, Medan, selama kurang lebih empat bulan mengikuti tahapan model *Waterfall* sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Waterfall Pengembangan Sistem

a. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis):

Dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional meliputi: formulir booking tanpa login, validasi input, pengecekan status *booking* via nomor telepon, tampilan antrian *real-time*, dashboard admin, dan integrasi WhatsApp API. Kebutuhan non-fungsional meliputi antarmuka responsif untuk desktop dan mobile, autentikasi admin, dan kecepatan pembaruan data *real-time* menggunakan Socket.IO.

b. Perancangan Sistem (System Design):

Dibuat desain arsitektur sistem, perancangan basis data MySQL, dan perancangan antarmuka pengguna (UI). Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berhubungan untuk memproses dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan [13].

c. Implementasi (Implementation):

Penulisan kode program menggunakan PHP untuk sisi server, MySQL untuk basis data, dan Socket.IO untuk komunikasi *real-time*. PHP dipilih karena merupakan bahasa pemrograman server-side open-source yang memungkinkan pengembangan aplikasi web dinamis. MySQL dipilih karena andal dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web.

d. Pengujian (Testing):

Sistem diuji menggunakan *Black Box Testing* yang berfokus pada fungsionalitas tanpa memperhatikan kode internal. *Black Box Testing* memberikan hasil sesuai antara model rancangan dengan sistem yang dibangun.

e. Pemeliharaan (Maintenance):

Evaluasi dan pemeliharaan berkala setelah sistem diimplementasikan. Perbaikan dilakukan apabila ditemukan kesalahan (*bug*) atau terdapat kebutuhan pengembangan lebih lanjut dari pihak Golden Carwash.

2.3 Perancangan Basis Data

Basis data sistem dirancang menggunakan MySQL. Tabel utama adalah tabel booking yang menyimpan seluruh data pemesanan pelanggan. Pemilihan MySQL sejalan dengan pendapat [14] bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Struktur tabel booking disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur Tabel Booking

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id	INT (AUTO INCREMENT)	Primary Key
2	nama	VARCHAR(100)	Nama pelanggan
3	no_hp	VARCHAR(20)	Nomor telepon pelanggan
4	kendaraan	VARCHAR(50)	Jenis kendaraan (Sedan/SUV/MPV/Truk)
5	plat_nomor	VARCHAR(20)	Plat nomor kendaraan
6	layanan	VARCHAR(50)	Jenis layanan yang dipilih
7	tanggal	DATE	Tanggal booking
8	jam_masuk	TIME	Jam masuk kendaraan
9	jam_keluar	TIME	Jam keluar kendaraan
10	status	VARCHAR(20)	Menunggu / Diproses / Selesai

2.4 Alur Kerja Sistem

Alur kerja sistem menggambarkan proses yang terjadi dari sisi pelanggan maupun admin secara keseluruhan.

a. Alur Kerja Pelanggan

1. Pelanggan membuka website Golden Carwash melalui browser.
2. Pelanggan memilih menu Booking dan mengisi formulir pemesanan.
3. Sistem memvalidasi data input; jika tidak valid, pelanggan diminta melengkapi data.
4. Jika data valid, sistem menyimpan data ke database dan menampilkan konfirmasi booking berhasil.
5. Data booking otomatis muncul pada tabel antrian di halaman utama secara real-time.
6. Pelanggan dapat memeriksa status booking melalui menu Cek Booking menggunakan nomor telepon.
7. Pelanggan dapat menghubungi admin secara langsung melalui tombol Chat Admin (WhatsApp).

b. Alur Kerja Admin

1. Admin mengakses halaman login melalui ikon profil di navigasi.
2. Admin memasukkan username dan password untuk autentikasi.
3. Setelah login berhasil, admin masuk ke dashboard yang menampilkan seluruh data booking.
4. Admin dapat memperbarui status booking, mengisi jam masuk dan jam keluar, mengedit data, atau menghapus data booking.
5. Setiap perubahan yang dilakukan admin langsung tersimpan di database dan terlihat secara real-time oleh pelanggan.
6. Admin dapat keluar dari sistem dengan menekan tombol Logout.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan Sistem

Sistem booking layanan pencucian mobil berbasis web untuk Golden Carwash berhasil dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan Socket.IO, mengikuti tahapan model *Waterfall* sebagaimana yang juga diterapkan oleh [15]. Sistem terdiri dari dua antarmuka utama, yaitu antarmuka pelanggan (*user interface*) dan antarmuka administrator (*admin interface*).

3.1.1 Antarmuka Pelanggan (*User Interface*)

a. Halaman Utama (*Home*)

Halaman utama merupakan tampilan pertama yang dilihat pengguna saat mengakses sistem. Halaman ini menggunakan tema warna hitam dan kuning keemasan yang mencerminkan kesan premium dan profesional. Terdapat

menu navigasi (*Home, Booking, Cek Booking, Data Antrian*), tombol "Booking Sekarang", tabel antrian saat ini yang diperbarui secara *real-time* menggunakan *Socket.IO*, serta tombol "Chat Admin" di pojok kanan bawah. Tabel antrian menampilkan kolom Nama, Kendaraan, Layanan, dan Status. Hal ini sejalan dengan [16] yang menyatakan bahwa tampilan antrian *real-time* merupakan fitur penting dalam sistem pemesanan cuci mobil berbasis website. Halaman ini juga dioptimalkan untuk tampilan mobile sehingga dapat diakses melalui *smartphone*.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama (Desktop)

b. Halaman Form Booking

Halaman booking merupakan halaman yang digunakan oleh pelanggan untuk melakukan pemesanan layanan pencucian mobil. Halaman *booking* memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan tanpa perlu membuat akun atau melakukan login terlebih dahulu. Formulir mencakup: Nama, Telepon, Kendaraan (*dropdown*: Sedan, SUV, MPV, Truk), Plat Nomor, Layanan (*dropdown*: Cuci Eksterior, Cuci Interior, dll.), Tanggal, dan Jam Masuk. Setelah semua data diisi, pelanggan dapat menekan tombol "Booking Sekarang" untuk mengirimkan data pemesanan ke sistem. Sistem melakukan validasi input: jika ada *field* kosong, ditampilkan pesan kesalahan, jika valid, data tersimpan dan sistem menampilkan konfirmasi "Booking berhasil".



Gambar 3 Tampilan Halaman Form Booking

c. Halaman Cek Booking

Halaman *Cek Booking* memungkinkan pelanggan memeriksa status pemesanan hanya dengan memasukkan nomor telepon yang digunakan saat booking. Fitur ini menyederhanakan akses dibandingkan sistem berbasis login seperti pada [17]. Validasi memastikan *field* nomor telepon tidak kosong sebelum pencarian dilakukan. Fitur ini memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk memantau status kendaraan kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang langsung ke lokasi.



Gambar 4. Tampilan Halaman Cek Booking

d. Halaman Data Antrian

Halaman Data Antrian menampilkan seluruh data booking yang telah masuk ke sistem dengan kolom: No, Nama, Kendaraan, Plat Nomor, Layanan, Tanggal, Jam Masuk, dan Status. Halaman ini dapat diakses oleh pelanggan untuk mengetahui posisi antrian secara transparan. Transparansi informasi ini sejalan dengan temuan [18] bahwa sistem berbasis web dapat memberikan informasi layanan yang dapat diakses dengan cepat dan alur kerja menjadi lebih terintegrasi.



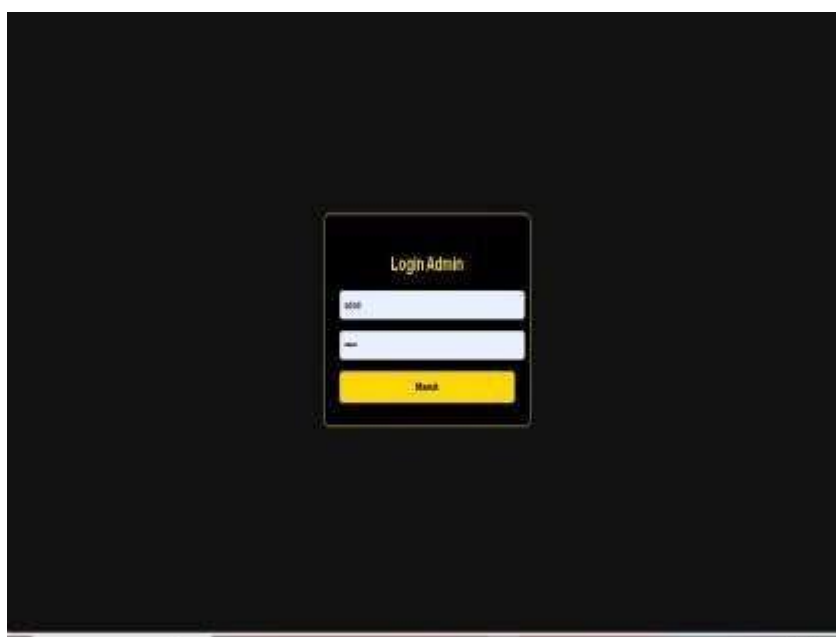
No	Nama	Kendaraan	Plat Nomor	Layanan	Tanggal	Jam Masuk	Status
1	Andhika	Becak	BB 1700 M	Cuci Motor	2026-11-22	17:07:00	Menunggu

Gambar 5. Tampilan Halaman Data Antrian Booking

3.1.2 Antarmuka Administrator (*Admin Interface*)

a. Halaman Login Admin

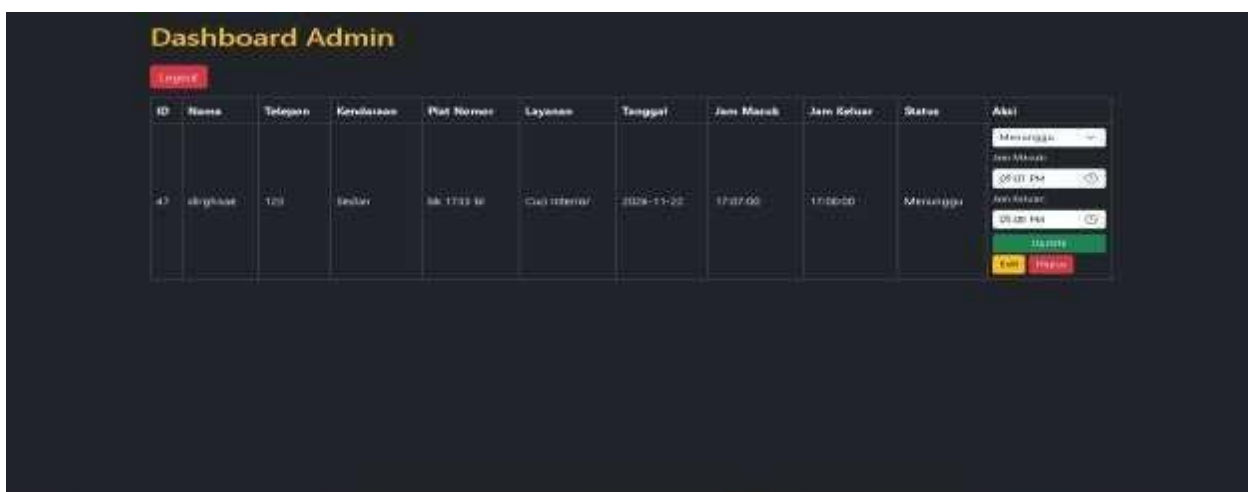
Halaman login admin merupakan pintu masuk ke sistem pengelolaan. Admin diwajibkan memasukkan username dan password untuk dapat mengakses dashboard. Halaman login menampilkan *form* sederhana dengan dua *field input* (*username dan password*) serta tombol "Masuk". Desain menggunakan tema yang konsisten dengan halaman user, yaitu latar hitam dengan teks dan border berwarna kuning keemasan. Admin merupakan satu-satunya pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem pengelolaan data *booking*.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login Admin

b. Halaman Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan halaman utama pengelolaan sistem setelah admin berhasil melakukan login. Pada halaman ini, admin dapat melihat seluruh data booking yang masuk, termasuk informasi lengkap seperti ID, Nama, Telepon, Kendaraan, Plat Nomor, Layanan, Tanggal, Jam Masuk, Jam Keluar, dan Status. Gambar 4.7 Tampilan Dashboard Admin



Gambar 7. Dashboar Admin

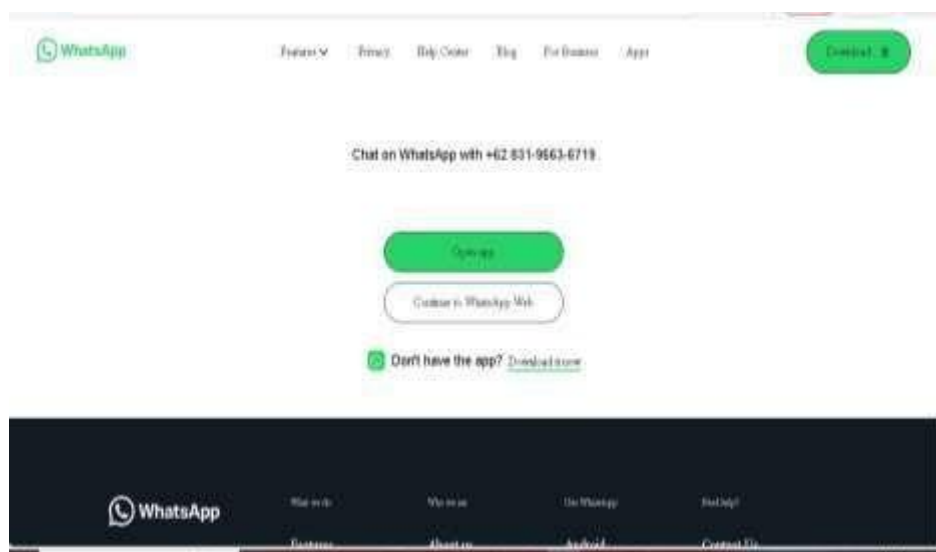
Terdapat beberapa fitur pengelolaan data yang dapat dilakukan admin melalui dashboard ini, yaitu:

- Update Status : Admin dapat mengubah status booking menjadi Menunggu, Diproses, atau Selesai.
- Set Jam Masuk dan Jam Keluar : Admin dapat mengisi jam masuk dan jam keluar kendaraan secara manual.
- Edit Data : Admin dapat mengedit data booking yang sudah masuk jika terdapat kesalahan atau perubahan.
- Hapus Data : Admin dapat menghapus data booking yang tidak diperlukan.
- Logout : Admin dapat keluar dari sistem dengan aman.

Fitur-fitur ini memungkinkan admin untuk mengelola seluruh operasional layanan carwash secara digital dan terstruktur. Setiap aksi yang dilakukan oleh admin langsung diproses dan memperbarui data pada database.

3.1.3 Fitur Chat Admin (WhatsApp Integration)

Sistem dilengkapi dengan tombol "Chat Admin" yang tersedia pada halaman utama. Ketika pelanggan menekan tombol tersebut, sistem akan mengarahkan pengguna ke WhatsApp melalui URL API WhatsApp (api.whatsapp.com/send) dengan nomor telepon admin yang telah dikonfigurasi sebelumnya.



Gambar 8. Tampilan Integrasi Chat via WhatsApp

Fitur ini memudahkan komunikasi langsung antara pelanggan dan admin tanpa memerlukan sistem chat internal yang kompleks. Pelanggan dapat bertanya mengenai layanan, konfirmasi *booking*, atau menyampaikan keluhan secara langsung melalui aplikasi *WhatsApp* yang sudah familiar digunakan masyarakat luas.

3.2 Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan kode internal. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan kode internal. Metode ini dipilih karena menunjukkan kesuksesan atau kegagalan fungsi program berdasarkan masukan dan keluaran yang diharapkan. Hasil pengujian pada 10 skenario disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil
1	Form Booking	Isi semua field, klik Booking Sekarang	Data tersimpan, muncul di tabel antrian	Berhasil
2	Validasi Booking	Kosongkan satu field, klik Booking	Muncul pesan kesalahan validasi	Berhasil
3	Cek Booking	Masukkan nomor telepon yang sudah booking	Menampilkan data booking terkait	Berhasil
4	Data Antrian	Buka halaman Data Antrian	Menampilkan semua data antrian	Berhasil
5	Login Admin (Benar)	Masukkan username & password benar	Berhasil masuk dashboard admin	Berhasil
6	Login Admin (Salah)	Masukkan password yang salah	Muncul pesan login gagal	Berhasil
7	Update Status	Admin ubah status menjadi Selesai	Status berubah dan terupdate di database	Berhasil
8	Edit Data Booking	Admin mengedit data booking	Data berhasil diperbarui	Berhasil
9	Hapus Data	Admin menghapus data booking	Data terhapus dari database	Berhasil
10	Chat Admin	Klik tombol Chat Admin	Mengarahkan ke WhatsApp	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada tabel di atas, seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem booking layanan pencucian mobil berbasis web di Golden Carwash, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut. Sistem booking layanan pencucian mobil berbasis web di Golden Carwash telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP,

basis data MySQL, dan teknologi Socket.IO untuk komunikasi real-time. Sistem ini menyediakan dua antarmuka utama, yaitu antarmuka pelanggan yang memungkinkan pemesanan layanan tanpa login, serta antarmuka admin yang dilengkapi dashboard pengelolaan data booking secara lengkap. Selain itu, sistem juga berhasil mengelola data antrian pelanggan secara efisien dan real-time melalui implementasi Socket.IO, di mana setiap data booking yang masuk langsung ditampilkan pada tabel antrian di halaman utama tanpa perlu refresh manual, sehingga pelanggan dapat memantau posisi antrian dan status kendaraan mereka kapan saja secara langsung melalui browser. Di sisi pengelolaan, sistem turut membantu admin dalam memantau, memperbarui, dan mengelola status proses pencucian kendaraan melalui dashboard admin yang terstruktur. Admin dapat mengubah status layanan (Menunggu, Diproses, Selesai), mengisi jam masuk dan jam keluar kendaraan, mengedit data booking, serta menghapus data yang tidak diperlukan, semuanya dalam satu halaman dashboard yang mudah digunakan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, dengan tingkat keberhasilan 100% pada 10 skenario pengujian yang dilakukan. Hal ini membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan layak untuk diimplementasikan dan digunakan secara nyata di Golden Carwash sebagai solusi digitalisasi layanan pencucian mobil.

REFERENCES

- [1] M. Affuan, N. Pratiwi, Repina, and R. Djutalov, "Implementasi Sistem Booking Car Wash Berbasis Web," *Jorapi J. Res. Publ. Innov.*, Vol. 1, No. 4, Pp. 1419–1428, 2023.
- [2] A. Badawi, N. Mayasari, And R. Ismail, "Information System Using Website In Letter Archiving System Design," *Instal J. Komput.*, vol. 16, no. 3, pp. 417–423, 2024.
- [3] N. H. Alfari and I. Ali, "Penerapan sistem antrian jasa cuci mobil berbasis website," *J. Comput. Sci. Artif. Intell.*, vol. 03, no. 01, pp. 1–6, 2026.
- [4] A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 28, pp. 103–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [5] C. Christian and A. Voutama, "Implementasi Aplikasi Antrian Pencucian Mobil Berbasis Web," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 2, pp. 2243–2248, 2024.
- [6] Chandra and Johan, "Rancang Bangun Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Web Dengan Metode First In First Out (FIFO) Pada Cahaya Carwash," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 141–146, 2025.
- [7] Suharjo, M. Sakban, and Merry, "Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Cuci Steam Mobil Berbasis Web (Studi Kasus : Gaharu Carwash)," *J. Bisantara Inform.*, Vol. 9, No. 2, Pp. 44–57, 2025.
- [8] H. Putra and I. Sumartono, "Sistem Reservasi Dan Manajemen Pelanggan Dengan Model Pengembangan Waterfall Berbasis Website Di Pangkas Candu," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 5, pp. 1041–1052, 2025.
- [9] A. Badawi, A. S. D. Siregar, and A. Khaliq, "Perancangan Website Based Customer Service Administration System Menggunakan Metode Design Thinking pada So Clean Laundry," *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 22–32, 2026.
- [10] H. W. Dhany, N. R. B. Sembiring, and Z. Syahputra, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web Pada Café BFC Kuala," *J. Komput. Teknol. Infomasi Sist. Komput.*, vol. 4, no. 3, pp. 2401–2408, 2026.
- [11] B. Fachri and M. Yusuf, "Sistem Informasi Penjualan Kartu dan Voucher Internet Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 5, pp. 388–397, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i5.364.
- [12] B. Fachri and R. W. Surbakti, "Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus : Asco Jaya)," *J. Sci. Soc. Res.*, Vol. 4307, No. 3, Pp. 263–267, 2021.
- [13] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Edisi ke-16*. Pearson Education, 2020.
- [14] A. S. Kusuma and I. W. S. Putra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Tiket Permainan Wisata Bahari Pada PT Aditya Water Sport Berbasis Website," *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2020, doi: 10.22146/jsikti.
- [15] R. S. Hardinata and H. A. Risaldy, "Rancang Bangun Sistem Informasi Menu makanan Berbasis Web (Studi Kasus : Rumah Makan Sipirok)," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 6, no. 2, pp. 539–548, 2023.
- [16] N. T. Santoso and M. K. Nadjamuddin, Suwinarno, S.Kom, "Sistem Informasi Booking Cuci Steam Berbasis

Website Di Hosokawa Motor,” 2019.

- [17] S. Widodo and R. Kurniawan, “International Journal of Economics , Accounting , and Management The Influence Of Service Quality , Price , And Facilities On Customer Satisfaction At Jungle In And Restaurant In Supporting Tourism In Bukit Lawang,” *Int. J. Econ. Accounting, Manag.*, vol. 1, no. 5, pp. 291–299, 2025.
- [18] S. Widodo, “The Influence of Local Culture , Halal Culinary and Accommodation on the Satisfaction of Muslim Tourists in Samosir , North Sumatra,” *Int. Conf. Epic. Econ. Glob. Framew.*, pp. 174–181, 2024.