

Perancangan dan Implementasi Sistem *Booking* Suku Cadang Bengkel Motor Berbasis *Web* dengan Integrasi *Chatbot* Pelayanan Pelanggan

Muhammad Rofiqul Minan^{1*}, Nur Widjiyanti¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding author: jtim.sekawan@gmail.com

Sitasi: M. R. Minan, and N. Widjiyanti, "Perancangan dan Implementasi Sistem *Booking* Suku Cadang Bengkel Motor Berbasis *Web* dengan Integrasi *Chatbot* Pelayanan Pelanggan," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 8, no. 4, pp. 926–936, 2026.

Diterima : 01-07-2026
Direvisi : 10-08-2026
Disetujui : 01-09-2026
Diterbitkan : 21-09-2026

Copyright: © 2026 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Abstrak. Pelayanan informasi suku cadang pada bengkel motor masih menghadapi kendala dalam memberikan informasi yang cepat dan mudah diakses pelanggan. Informasi mengenai harga, spesifikasi, dan ketersediaan stok umumnya disampaikan melalui admin atau mekanik menggunakan aplikasi pesan instan, sehingga respons dapat terhambat ketika aktivitas pelayanan sedang padat. Chatbot berbasis kecerdasan buatan dapat menjadi alternatif dengan menyediakan layanan informasi secara otomatis selama 24 jam. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan sebagai layanan informasi suku cadang yang terintegrasi dengan sistem informasi pemesanan berbasis *web*. *Chatbot* menggunakan Gemini API sebagai *Large Language Model* (LLM) untuk memahami pertanyaan pengguna dan memberikan informasi berdasarkan data suku cadang pada basis data, meliputi produk, harga, spesifikasi, dan stok. Sistem dikembangkan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* dengan Laravel dan MySQL, serta dilengkapi fitur pemesanan dan reservasi. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada seluruh fungsi chatbot dan sistem informasi. Chatbot mampu menyediakan informasi suku cadang secara otomatis selama 24 jam, sedangkan sistem mendukung proses pemesanan dan reservasi.

Kata kunci: Chatbot; Laravel; Pemrosesan Bahasa Alami (NLP); Sistem Informasi

Abstract. Spare parts information services at motorcycle repair shops still face challenges in providing customers with fast and accessible information. Information regarding prices, specifications, and stock availability is generally provided by administrators or mechanics through instant messaging applications, which can delay responses when workshop activities are busy. An artificial intelligence-based chatbot can serve as an alternative by providing automated information services 24 hours a day. This study aims to develop an artificial intelligence-based chatbot as a spare parts information service integrated with a web-based ordering information system. The chatbot uses the Gemini API as a Large Language Model (LLM) to understand user queries and provide information based on spare parts data stored in the database, including products, prices, specifications, and stock availability. The system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, using Laravel and MySQL, and is equipped with ordering and reservation features. The results of Black Box Testing showed a 100% success rate across all chatbot and information system functions. The chatbot is capable of providing spare parts information automatically 24 hours a day, while the system supports the ordering and reservation processes.

Keywords: Chatbot; Laravel; Natural Language Processing (NLP); Information Systems

1. Pendahuluan

Perkembangan industri otomotif, khususnya kendaraan roda dua, turut mendorong kebutuhan terhadap layanan bengkel dan penjualan suku cadang [1]. Dalam kegiatan pelayanan bengkel, kemudahan pelanggan dalam memperoleh informasi menjadi salah satu aspek penting karena pelanggan membutuhkan kepastian mengenai produk dan layanan sebelum melakukan kunjungan maupun pemesanan [2]. Informasi yang dibutuhkan dapat mencakup ketersediaan suku cadang, harga, spesifikasi, serta layanan yang tersedia. Namun, pada sebagian usaha bengkel, penyampaian informasi kepada pelanggan masih dilakukan melalui komunikasi langsung maupun aplikasi pesan instan [3]. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan informasi masih bergantung pada admin atau mekanik yang harus memberikan respons secara manual. Pertanyaan mengenai produk, harga, ketersediaan stok, dan prosedur pemesanan juga dapat disampaikan secara berulang sehingga berpotensi meningkatkan waktu respons dan beban pelayanan informasi.

Digitalisasi melalui katalog dapat digunakan untuk membantu menyediakan informasi suku cadang secara lebih terstruktur. Katalog digital memungkinkan informasi produk disajikan melalui media yang dapat diakses pelanggan tanpa harus datang langsung ke lokasi [4]. Namun, keberadaan katalog belum sepenuhnya menyelesaikan permasalahan dalam proses pencarian informasi. Pelanggan tetap perlu menelusuri katalog untuk menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhannya, terutama ketika membutuhkan informasi dari beberapa produk, membandingkan spesifikasi, memastikan harga dan ketersediaan stok, atau mencari informasi tertentu yang tidak langsung ditemukan pada katalog. Dalam kondisi tersebut, pelanggan masih dapat kembali menghubungi admin atau mekanik melalui aplikasi pesan instan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Selain kebutuhan terhadap informasi produk, kepastian ketersediaan barang juga menjadi bagian penting dalam proses pemesanan [5]. Fitur reservasi dengan validasi pembayaran awal dapat digunakan untuk mengamankan stok sebelum pelanggan melakukan pengambilan barang di lokasi (*store pickup*).

Salah satu pendekatan untuk melengkapi katalog adalah *chatbot* berbasis kecerdasan buatan yang memungkinkan pelanggan memperoleh informasi produk, harga, spesifikasi, dan stok melalui bahasa alami otomatis selama 24 jam [6]. *Chatbot* dapat mempercepat pencarian informasi dan mengurangi ketergantungan pada admin atau mekanik [7]. Perkembangan *Large Language Model* (LLM) meningkatkan kemampuan *chatbot* dalam memahami konteks percakapan [8]. Salah satu LLM yang dapat digunakan adalah Google Gemini yang dapat diintegrasikan melalui API ke dalam aplikasi [9]. Penerapan Gemini pada *chatbot* banyak digunakan dalam layanan pelanggan sebagai asisten virtual yang mampu mengelola interaksi pelanggan secara otomatis, memberikan solusi terperinci, dan menjaga konteks percakapan historis melalui manajemen sesi [10].

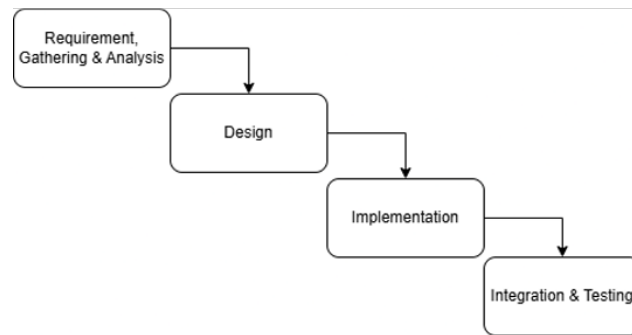
Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mendukung digitalisasi pengelolaan bengkel dan suku cadang. Penelitian [11] mengembangkan sistem penjualan suku cadang mobil berbasis web untuk mengelola data barang dan stok menggunakan metode Waterfall. Penelitian [12] mengembangkan sistem penjualan sparepart motor berbasis *website* yang membantu pengelolaan penjualan, stok, dan pencarian informasi produk. Sementara itu, penelitian [13] mengembangkan sistem penjualan *sparepart* berbasis web yang memungkinkan pelanggan memperoleh informasi dan melakukan pemesanan secara daring. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada pengelolaan dan penyajian informasi, belum mengintegrasikan *chatbot* berbasis AI untuk menyediakan informasi produk, harga, spesifikasi, dan stok berdasarkan data sistem serta fitur reservasi untuk mengamankan ketersediaan suku cadang.

Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem informasi pemesanan suku cadang berbasis web yang terintegrasi dengan *chatbot* cerdas berbasis AI Gemini. Pemilihan *Large Language Model* (LLM) dari Gemini didasarkan

pada kemampuannya yang unggul dalam memproses bahasa alami (NLP) dengan konteks lokal yang dinamis, serta dukungan integrasi melalui Application Programming Interface (API), sehingga sesuai untuk membangun chatbot yang dapat berinteraksi dengan pelanggan dan memanfaatkan informasi produk dari basis data sistem [9]. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi layanan informasi ketersediaan barang selama 24 jam, sehingga mampu meningkatkan efisiensi layanan tanpa membebani aktivitas mekanik di lapangan.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dan berurutan [14]. Setiap tahap dilakukan secara sistematis sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Alur pengembangan sistem yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metode Software Development Life Cycle (SDLC)

2.1. Requirement, Gathering & Analysis

Tahap *Requirement Gathering & Analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan dan proses bisnis yang berjalan. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam menentukan fitur, fungsi, serta batasan sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan sistem kemudian dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional.

2.2. Design

Pada tahap design, dilakukan perancangan alur sistem dan alur pemrosesan chatbot. Perancangan chatbot dilakukan untuk menentukan proses dari penerimaan pertanyaan pengguna hingga menghasilkan respons berdasarkan informasi yang tersedia pada basis data.

2.3. Implementation

Tahap *Implementation* merupakan proses menerapkan hasil perancangan ke dalam sistem yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dan MySQL sebagai basis data, dengan Gemini API sebagai layanan *chatbot*. Implementasi chatbot dilakukan dengan mengintegrasikan antarmuka aplikasi dengan Gemini API dan basis data sistem. Ketika pengguna memasukkan pertanyaan, sistem memproses input tersebut untuk memperoleh informasi yang relevan, seperti nama produk atau jenis suku cadang, kemudian mengambil data produk dan stok dari basis data.

2.4. Integration & Testing

Tahap *Integration & Testing* dilakukan untuk memastikan sistem dan *chatbot* berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dengan menguji masukan dan keluaran dari fungsi utama tanpa melihat struktur internal program [15]. Pengujian mencakup

proses *booking*, pengecekan status *booking*, pengelolaan produk, pembaruan stok, serta fungsi *chatbot*. Pengujian *chatbot* dilakukan melalui beberapa skenario pertanyaan yang mewakili kebutuhan pengguna, meliputi informasi produk, harga, ketersediaan stok, proses *booking*, dan pertanyaan di luar konteks sistem. Setiap respons *chatbot* dibandingkan dengan respons yang diharapkan berdasarkan data pada sistem dan dinyatakan sesuai apabila relevan dengan pertanyaan pengguna serta tidak bertentangan dengan data produk dan stok pada basis data.

3. Hasil

3.1. Requirement, Gathering & Analysis

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diperoleh beberapa kebutuhan sistem yang mendukung proses pemesanan suku cadang dan pelayanan informasi kepada pelanggan. Kebutuhan tersebut terdiri atas kebutuhan fungsional yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan nonfungsional pada Tabel 2 sebagai berikut.

3.1.1. Kebutuhan Fungsional

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsionalitas	Deskripsi
1	Manajemen <i>Booking</i> Reservasi	Sistem harus memiliki kemampuan untuk menangani proses pemesanan atau reservasi suku cadang motor oleh pelanggan secara digital.
2	Integrasi <i>Chatbot</i> (Gemini API) AI	Sistem harus dilengkapi dengan asisten virtual terintegrasi berbasis <i>Natural Language Processing</i> (NLP) dari Gemini API yang mampu membaca konteks, memahami, dan merespons pertanyaan pelanggan terkait spesifikasi produk, harga, dan ketersediaan stok secara otomatis dan <i>real-time</i> .
3	<i>Update Stok Real-Time</i>	Berdasarkan masalah "ketidakpastian stok", sistem wajib menyediakan informasi ketersediaan suku cadang yang akurat saat pelanggan melakukan pencarian atau reservasi.
4	Manajemen Suku Cadang	Sistem harus mampu menyimpan dan menampilkan katalog suku cadang yang tersedia bagi pelanggan.

3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

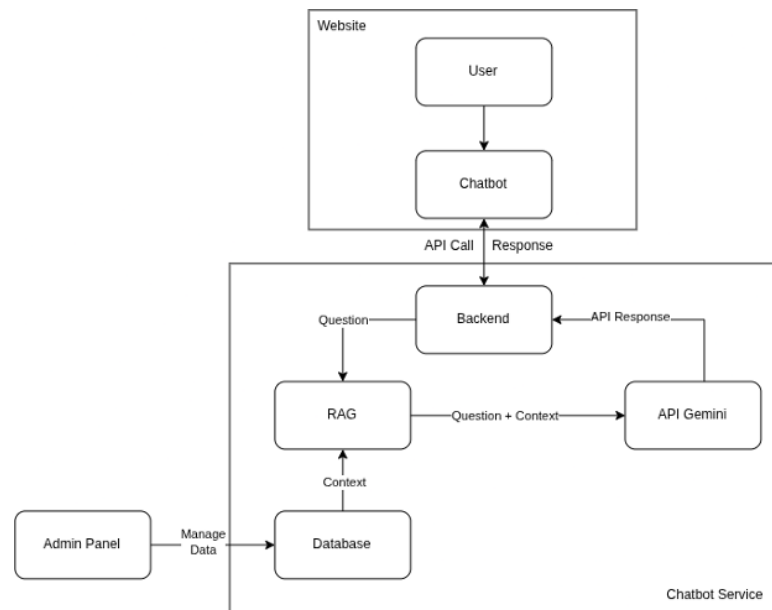
No	Kebutuhan Fungsionalitas	Non	Deskripsi
1	Performa		Sistem harus mampu memberikan respon yang cepat untuk meminimalisir latensi (keterlambatan) yang sebelumnya dialami saat dilayani secara manual oleh admin.
2	Akurasi Data		Informasi mengenai stok suku cadang harus diperbarui secara konsisten untuk menjamin kepastian bagi pelanggan dan menghindari kesalahan pemesanan.
3	Responsive		Sistem harus memiliki tampilan yang responsive sehingga dapat dibuka di semua ukuran layar.
4	Kepuasan Pengguna (<i>Usability Utility</i>)	Pengguna	Antarmuka dan alur sistem harus dirancang sedemikian rupa untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dalam membeli suku cadang dibandingkan proses konvensional.

3.2. Design

Pada tahap ini, desain sistem disusun sebagai dasar dalam pengembangan *chatbot*. Desain tersebut menggambarkan cara kerja sistem dan hubungan antar komponen sistem sebelum diimplementasikan ke dalam program.

3.2.1. Arsitektur Sistem

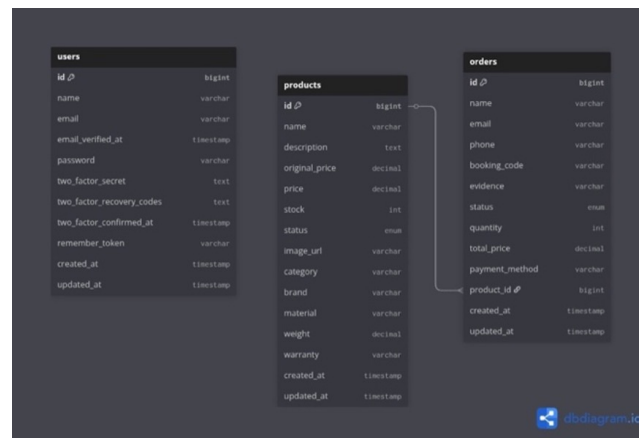
Arsitektur sistem pada [Gambar 2](#) menunjukkan hubungan antara *website*, *backend*, RAG, basis data, dan Gemini API dalam menjalankan *chatbot*. Proses dimulai ketika pengguna mengirimkan pertanyaan melalui *chatbot*, kemudian *backend* memproses pertanyaan dan mengambil data yang sesuai dari basis data MySQL melalui RAG. Data produk, harga, spesifikasi, dan stok yang dikelola melalui Admin Panel digunakan sebagai konteks untuk Gemini API. Selanjutnya, Gemini API menghasilkan respons berdasarkan pertanyaan dan data tersebut, kemudian respons dikembalikan melalui *backend* dan ditampilkan kepada pengguna melalui *chatbot*.



Gambar 2. Use Case Admin

3.2.2. ERD

Pada [Gambar 3](#) merupakan perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sistem yang mendukung dalam proses pencocokan data untuk *chatbot*. Pada sistem ini memiliki tiga tabel utama yaitu *users*, *products*, dan *orders*. Tabel *users* hanya berisi admin saja, dan untuk tabel *products* dan *orders* memiliki relasi dikarenakan untuk membantu proses *booking* produk suku cadang dari *users*.



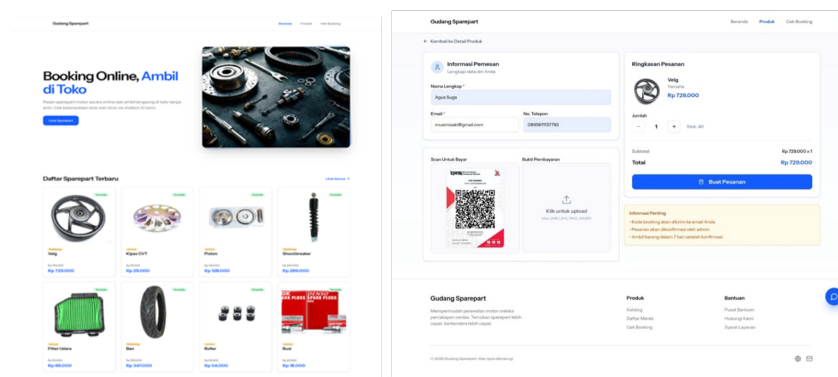
Gambar 3. ERD

3.3. Implementation

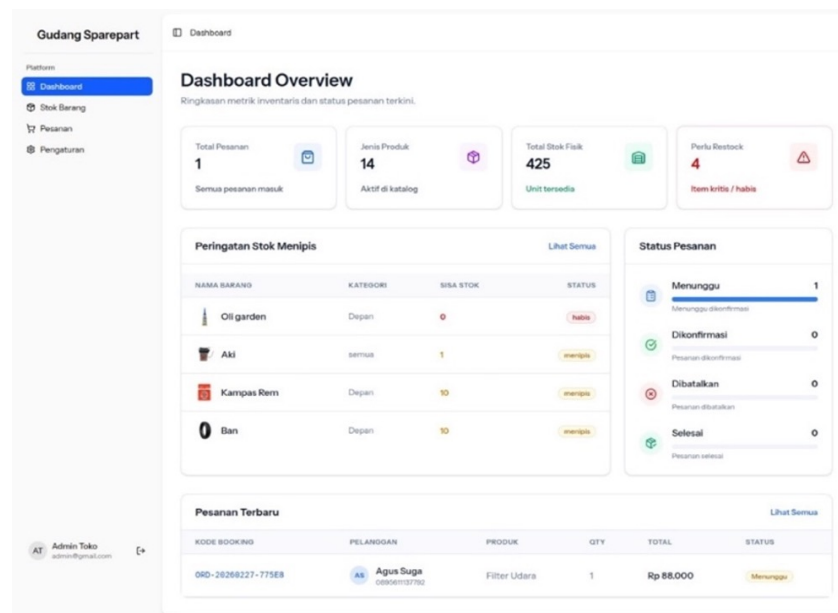
Tahap *implementation* merupakan proses penerapan hasil desain ke dalam sistem informasi *booking* suku cadang motor. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan MySQL sebagai basis data dan Gemini API sebagai komponen *chatbot*. Implementasi mencakup sisi pelanggan, sisi admin, pengelolaan produk dan stok, proses *booking*, serta integrasi *chatbot*.

3.3.1. Implementasi Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan dalam dua sisi utama, yaitu pembeli (*user*) dan admin. Sisi pembeli menyediakan katalog suku cadang, *chatbot*, detail produk, serta fitur *booking* yang dilengkapi dengan unggah bukti pembayaran dan pengecekan status pesanan. Sementara itu, sisi admin menyediakan *dashboard* untuk mengelola produk, memantau stok, dan memvalidasi pesanan. Implementasi sistem pada sisi pembeli ditunjukkan pada Gambar 4, yang menampilkan halaman utama dan fitur *booking* suku cadang. Sementara itu, Gambar 5 menunjukkan *dashboard* admin yang digunakan untuk menampilkan rangkuman informasi sistem, seperti peringatan produk dengan stok hampir habis, daftar transaksi, serta jumlah pesanan berdasarkan statusnya.



Gambar 4. Halaman Utama Sistem dan Halaman *Booking*



Gambar 5. Halaman *Dashboard*

3.3.2. Implementasi Chatbot

Chatbot merupakan komponen utama yang diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan keterlambatan respons pelayanan pelanggan. *Chatbot* diintegrasikan dengan Gemini API dan basis data sistem sehingga respons yang diberikan dapat menggunakan informasi produk dan stok yang tersedia. Terdapat dua mekanisme *chatbot* yang diimplementasi:

1. Respons Berbasis Konteks Basis Data (*Context-Aware Response*)

Untuk menjamin akurasi jawaban dan mencegah kesalahan informasi (*hallucination*), *chatbot* diintegrasikan secara dinamis dengan basis data lokal. Ketika pengguna memasukkan pertanyaan terkait suku cadang, sistem memproses masukan tersebut sebagai prompt. Dan sistem *backend* kemudian menarik data spesifikasi, harga, dan ketersediaan stok terkini dari tabel *products* di basis data MySQL untuk dikembalikan sebagai konteks dalam pemrosesan API Gemini.

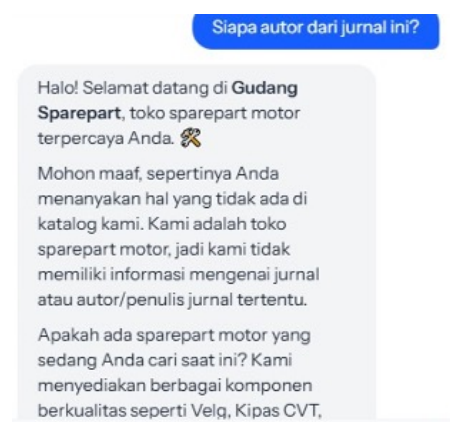


Gambar 6. Implementasi Respons *Chatbot*

Gambar 6 menunjukkan bahwa *chatbot* mampu merangkai balasan bahasa alami yang presisi. Informasi harga dan jumlah sisa stok yang ditampilkan diambil langsung dari basis data sistem secara *real-time*, sehingga memberikan kepastian informasi bagi pengguna sebelum melakukan transaksi reservasi.

2. Batasan context pertanyaan

Mekanisme ini memastikan *chatbot* hanya melayani pertanyaan yang relevan dengan operasional dan katalog suku cadang bengkel.



Gambar 7. Penanganan Pertanyaan di Luar Konteks Sistem oleh *Chatbot*

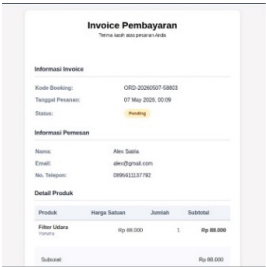
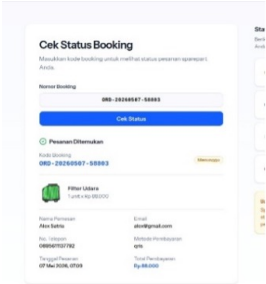
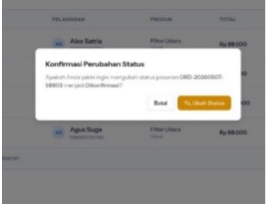
Pada **Gambar 7**, ketika pengguna memberikan kueri di luar lingkup layanan suku cadang, sistem secara otomatis membatasi respons. *Chatbot* membe-

rikan penolakan secara sopan dan mengarahkan kembali pengguna untuk menanyakan informasi suku cadang yang tersedia.

3.4. Integration & Testing

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan berdasarkan input dan output yang dihasilkan. Pengujian dibagi menjadi pengujian fungsional sistem dan pengujian *chatbot*:

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem Informasi

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status	Gambar
1	Booking Cadang	Suku Melakukan <i>booking</i> pada salah satu suku cadang.	Sistem mengirimkan email yang berisi nomor <i>booking</i> .	Valid	
2	Cek Booking	Status Memasukan nomor <i>booking</i> untuk mengecek status <i>booking</i> .	Sistem akan menampilkan informasi <i>booking</i> terbaru.	Valid	
3	Update Booking	Status Mengkonfirmasi <i>booking</i> yang sudah dilakukan <i>user</i> .	Status <i>booking</i> berubah sesuai <i>update</i> yang dilakukan oleh admin.	Valid	
4	Menambahkan Produk Cadang	Suku Menambahkan suku cadang pada sistem.	Suku cadang bertambah sesuai dengan suku cadang yang ditambahkan.	Valid	

Berdasarkan Tabel 3, seluruh fungsi utama sistem yang diuji menghasilkan keluaran sesuai dengan hasil yang diharapkan sehingga dinyatakan valid.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Chatbot*

No	Skenario	Input	Expected	Actual	Status
1	Informasi produk	“Apa fungsi kampas rem ini?”	<i>Chatbot</i> menjelaskan informasi produk berdasarkan data yang tersedia	Respons sesuai informasi produk	Valid
2	Harga produk	“Berapa harga kampas rem?”	<i>Chatbot</i> memberikan harga produk yang tersedia pada basis data	Harga sesuai data sistem	Valid
3	Cek stok	“Apakah kampas rem masih tersedia?”	<i>Chatbot</i> memberikan informasi jumlah atau status stok	Informasi stok sesuai basis data	Valid
4	Di luar konteks	“Siapa presiden Indonesia sekarang?”	<i>Chatbot</i> menolak dengan sopan	<i>Chatbot</i> membatasi respon	Valid

Berdasarkan Tabel 4, *chatbot* berhasil memberikan respons sesuai konteks pertanyaan dan data sistem serta membatasi pertanyaan yang berada di luar lingkup layanan.

4. Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem pada Tabel 3 memperoleh status valid, meliputi reservasi suku cadang, cek status *booking*, pembaruan status oleh admin, dan penambahan produk. Pada pengujian *chatbot* pada Tabel 4, seluruh skenario juga memperoleh status valid. *Chatbot* Gemini API mampu memberikan informasi produk, harga, spesifikasi, dan ketersediaan stok berdasarkan data pada basis data sistem, serta mengarahkan pertanyaan di luar konteks kembali pada layanan suku cadang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *chatbot* dapat berperan sebagai layanan informasi yang tersedia selama 24 jam, sehingga pelanggan dapat memperoleh informasi melalui bahasa alami tanpa harus menunggu respons admin atau mekanik. Integrasi *chatbot* dengan fitur *booking* juga memungkinkan pelanggan melanjutkan proses reservasi setelah memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian [11–13] yang menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis *web* dapat membantu digitalisasi pengelolaan data, stok, dan pemesanan suku cadang. Penelitian ini memberikan pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan *chatbot* berbasis Gemini API sebagai media interaksi menggunakan bahasa alami. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada penyajian informasi dan transaksi, sistem yang dikembangkan menghubungkan layanan *chatbot* dengan data produk dan stok sehingga pelanggan dapat memperoleh informasi tanpa harus mencari produk secara manual melalui katalog.

Meskipun seluruh fungsi yang diuji berjalan sesuai kebutuhan, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada pengujian *chatbot* yang berfokus pada aspek fungsional. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan evaluasi kualitas respons *chatbot*, seperti akurasi, relevansi, dan waktu respons, serta pengujian dengan jumlah pengguna dan variasi pertanyaan yang lebih besar untuk mengetahui performa sistem pada kondisi penggunaan yang lebih luas.

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun dan mengimplementasikan sistem informasi pemesanan suku cadang berbasis *web* yang terintegrasi dengan *chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP). *Chatbot* terhubung dengan basis data MySQL sehingga mampu menyediakan informasi produk, harga, spesifikasi, dan ketersediaan stok secara otomatis dan *real-time* selama 24 jam. Sistem informasi juga menyediakan fitur pemesanan dan reservasi yang membantu pelanggan melakukan transaksi serta mengamankan alokasi stok sebelum pengambilan (store pickup).

Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap 4 skenario sistem informasi dan 4 skenario *chatbot* menunjukkan seluruh skenario berstatus valid dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi

chatbot dan sistem informasi telah berjalan sesuai kebutuhan, termasuk penyediaan informasi suku cadang, pemesanan, reservasi, dan pengelolaan data oleh admin.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan efisiensi pelayanan bengkel dengan menyediakan informasi suku cadang secara otomatis selama 24 jam serta mendukung proses pemesanan dan pengelolaan reservasi secara terintegrasi. *Chatbot* mengurangi ketergantungan pelanggan terhadap respons admin atau mekanik, sementara sistem informasi membantu proses pemesanan menjadi lebih terstruktur.

Pernyataan Penggunaan Artificial Intelligence. Penulis menggunakan ChatGPT untuk membantu proses penyuntingan bahasa, pemeriksaan tata bahasa, dan peningkatan kejelasan penulisan dalam artikel. Seluruh keluaran yang dihasilkan oleh AI telah diperiksa dan diverifikasi oleh penulis. Penulis bertanggung jawab sepenuhnya atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas isi artikel.

Pernyataan Kontribusi Penulis. Muhammad Rofiqul Minan berkontribusi dalam konseptualisasi, metodologi, pengumpulan data, dan analisis penelitian. Nur Widjiyati berkontribusi dalam pengembangan dan implementasi sistem serta interpretasi hasil penelitian. Seluruh penulis telah membaca, meninjau, dan menyetujui versi akhir artikel serta bertanggung jawab atas seluruh aspek penelitian dan publikasi.

Pernyataan Konflik Kepentingan. Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang berkaitan dengan penelitian, kepengarangan, dan publikasi artikel ini.

Pernyataan Pendanaan. Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, komersial, maupun organisasi nirlaba.

Daftar Pustaka

- [1] Kepolisian Negara Republik Indonesia, "Jumlah kendaraan bermotor menurut provinsi dan jenis kendaraan (unit) 2024," 2024. Accessed: Mar. 02, 2026. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVVBmQyVURSTVFUMDkjMyMwMDAw/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit-.html?year=2023>.
- [2] F. Y. Witama, F. Ilham, A. Bunga, and L. N. Hafsari, "Rancang bangun sistem penjualan dan stok opname pada toko makmur jaya pelangi," *J. Ris. Inform. dan Inov.*, vol. 4, no. 1, pp. 271–280, 2026. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin/article/view/3985>.
- [3] D. P. Hostiadi, N. L. P. Srinadi, I. M. Darma Susila, Y. P. Atmojo, G. A. Pradipta, and M. Liandana, "Pelatihan dan pendampingan teknik pemasaran digital pada bengkel eka motor," *WIDYABHAKTI Jurnal Ilm. Pop.*, vol. 6, no. 3, pp. 1–9, 2024. <https://doi.org/10.30864/widyabhakti.v6i3.411>.
- [4] L. Sunarya, Z. Cholisoh, and S. F. Khatami, "Media katalog produk digital pada pt. tunas toyota cipondoh tangerang," *MAVIB J.*, vol. 4, no. 1, pp. 12–23, 2023. <https://doi.org/10.33050/mavib.v4i1.2213>.
- [5] A. Nur Shidiq Ridwan, "Desain aplikasi layanan reservasi bengkel motor online pilihan tepat untuk servis tanpa repot," *Uranus J. Ilm. Tek. Elektro, Sains dan Inform.*, vol. 2, no. 4, pp. 273–289, 2024. <https://doi.org/10.61132/uranus.v2i4.544>.
- [6] T. Q. Ramadhani, N. Q. Nada, and N. D. S., "Penerapan metode retrieval-augmented generation (rag) pada chatbot e-commerce berbasis gemini ai," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 301–313, 2025. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v8i2.384>.
- [7] A. Nurlita, "Pengembangan chatbot dengan metode natural language processing untuk layanan pelanggan," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 3, 2025. <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.8176>.

- [8] T. Helviansyah, N. S. Harahap, M. Irsyad, and B. S. Negara, "Sistem tanya jawab berbasis chatbot website menggunakan gemini ai pada data fiqih kontemporer," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 7, no. 1, pp. 38–47, 2025. <https://doi.org/10.24076/joism.2025v7i1.2082>.
- [9] N. Rachmat and D. P. Kesuma, "Implementasi llm gemini pada pengembangan aplikasi chatbot berbasis android," *J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 40, 2024. <https://doi.org/10.31314/juik.v4i1.2831>.
- [10] M. R. Virgiansyah and M. R. Pribadi, "Sistem chatbot helpdesk whatsapp berbasis large language model gemini dengan fine-tuning menggunakan retrieval-augmented generation dan qdrant vector database (studi kasus: Universitas multi data palembang)," *MEANS (Media Inf. Anal. Dan Sist.)*, vol. 10, no. 2, pp. 144–153, 2025. https://ejournal.ust.ac.id/Jurnal_Means/article/view/5932.
- [11] L. F. Fuadi, "Sistem informasi penjualan suku cadang mobil berbasis web pada bengkel bintang jaya motor bekasi," *J. Vis.*, vol. 8, no. 2, pp. 48–61, 2022. <https://jurnas.saintekmu.ac.id/index.php/visualika/en/article/view/19>.
- [12] A. Wirapraja and E. A. Kardinata, "Design of web-based motor vehicle spare parts sales application using the rapid application development (rad) method," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 8, no. 1, pp. 103–116, 2025. <https://doi.org/10.24002/ijis.v8i1.11206>.
- [13] R. I. Trijianto, A. Firmansyah, and E. Edora, "Sistem informasi penjualan sparepart kendaraan studi kasus di bengkel fikri motor berbasis web based dengan metode waterfall," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 820–835, 2023. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1179>.
- [14] L. Armaijn, D. Darmayanti, B. Sonia, and H. Rochmat, "Analisis metode system development life cycle (sdlc) dalam rancangan sistem informasi," *IKRA-ITH Informatika : Jurnal Komputer Dan Informatika*, vol. 2, no. 3, pp. 306–312, 2024. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v9i3>.
- [15] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, "Pengujian black box dan white box sistem informasi parkir berbasis web black box and white box testing of web-based parking information system," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023. <https://www.journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/321>.