

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI JUAL BELI MOBIL BEKAS BERBASIS WEB PADA SHOWROOM GUSDA AUTO CAR MENGUNAKAN METODE FACETED SEARCH

Nama : Aldiba Arpan Putra

NPM : 2055201050

Pembimbing : Dedy Abdullah, S.Kom., M.Eng

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car dengan menerapkan metode *Faceted Search* sebagai mekanisme pencarian dan penyaringan data kendaraan. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP *Native* dengan basis data MySQL (MariaDB) pada *environment* XAMPP, serta dirancang menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Metode *Faceted Search* diterapkan pada fitur pencarian sehingga pengguna dapat menyaring kendaraan berdasarkan kombinasi beberapa atribut sekaligus, yaitu merek, tipe, tahun, rentang harga, warna, transmisi, dan kondisi kendaraan. Aplikasi yang dibangun terdiri atas halaman publik berupa katalog, pencarian, detail kendaraan, pemesanan *online*, kontak, dan testimoni, serta panel admin untuk mengelola data mobil, merek, pemesanan, laporan, pengguna, dan testimoni. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap 33 skenario uji yang mencakup tujuh modul, yaitu autentikasi, *Faceted Search* dan katalog, pemesanan, pengelolaan mobil oleh admin, pengelolaan pemesanan oleh admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 33 skenario uji berhasil dijalankan sesuai dengan *expected output* yang ditetapkan, dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Faceted Search* pada aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web mampu mempermudah calon pembeli dalam menemukan kendaraan sesuai kebutuhan, sekaligus membantu Showroom Gusda Auto Car memperluas jangkauan pemasaran serta mengelola data kendaraan dan transaksi secara lebih terstruktur.

Kata Kunci: *Faceted Search*, Aplikasi Jual Beli Mobil Bekas, Sistem Informasi Berbasis Web, PHP *Native*, *Black Box Testing*, Showroom Gusda Auto Car

ABSTRACT

WEB-BASED USED CAR TRADING APPLICATION DESIGN AND DEVELOPMENT FOR SHOWROOM GUSDA AUTO CAR USING THE FACETED SEARCH METHOD

Name : Aldiba Putra Arpan
NPM : 2055201050
Advisor : Dedy Abdullah, S.T., M.Eng

This study aims to design and build a web-based used car trading application for Showroom Gusda Auto Car by implementing the *Faceted Search* method as the vehicle search and filtering mechanism. The application was developed using Native PHP with a MySQL (MariaDB) database on the XAMPP *environment*, and was designed using a *Data Flow Diagram* (DFD) and an *Entity Relationship Diagram* (ERD). The *Faceted Search* method was applied to the search feature so that users can filter vehicles based on a combination of several attributes at once, namely brand, type, year, price range, color, transmission, and condition. The developed application consists of public pages, including a catalog, search, vehicle detail, online booking, contact, and testimonial pages, as well as an admin panel for managing vehicle data, brands, bookings, reports, users, and testimonials. System testing was carried out using the *Black Box Testing* method on 33 test scenarios covering seven modules, namely authentication, *Faceted Search* and catalog, booking, admin vehicle management, admin booking management. The test results show that all 33 test scenarios produced output matching the defined *expected output*, achieving a 100% success rate. These results indicate that applying the *Faceted Search* method to a web-based used car trading application makes it easier for prospective buyers to find vehicles that suit their needs, while also helping Showroom Gusda Auto Car expand its marketing reach and manage vehicle data and transactions in a more structured manner.

Keywords: Faceted Search, Used Car Trading Application, Web-Based Information System, PHP, Black Box Testing, Showroom Gusda Auto Car

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar pada berbagai sektor usaha, termasuk sektor otomotif, khususnya usaha jual beli mobil bekas. Showroom mobil bekas pada umumnya masih banyak yang menjalankan proses bisnis secara konvensional, mulai dari pencatatan stok kendaraan menggunakan buku atau berkas manual, promosi melalui spanduk dan mulut ke mulut, hingga proses tawar-menawar yang mengharuskan calon pembeli datang langsung ke lokasi (Wandi Aprianto, 2024). Cara tersebut dinilai masih kurang efisien dalam meningkatkan daya jual beli. Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah Showroom Gusda Auto Car sebagai salah satu pelaku usaha jual beli mobil bekas yang berda di Kota Bengkulu. Showroom ini juga menghadapi permasalahan serupa, yaitu keterbatasan jangkauan promosi, kesulitan calon pembeli memperoleh informasi stok kendaraan secara real-time, serta pengelolaan data transaksi yang belum terkomputerisasi dengan baik.

Pemanfaatan teknologi berbasis web dinilai mampu menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Sistem informasi berbasis web memungkinkan proses penyampaian informasi produk dilakukan secara cepat, luas, dan dapat diakses oleh siapa saja. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan aplikasi berbasis website pada usaha pemasaran mobil bekas mampu mempermudah proses jual beli, mengurangi hambatan komunikasi antara penjual dan pembeli,

serta meningkatkan transparansi transaksi (Andy Kartasmita *et al.*, 2024). Selain itu, penerapan sistem informasi berbasis web pada berbagai jenis usaha juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Arujisaputra, 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal pada Showroom Gusda Auto Car, ditemukan bahwa proses pencatatan data mobil, riwayat transaksi, dan informasi ketersediaan unit masih dilakukan secara manual sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan dan duplikasi data. Selain itu, calon pembeli tidak memiliki media resmi untuk melihat katalog kendaraan yang tersedia beserta spesifikasi dan harga secara lengkap sebelum berkunjung langsung ke lokasi, serta belum tersedia mekanisme yang memudahkan calon pembeli menyaring kendaraan berdasarkan beberapa kriteria sekaligus seperti merek, harga, tahun, dan transmisi. Permasalahan ini mendorong perlunya perancangan sebuah aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web yang menerapkan metode Faceted Search pada fitur pencariannya, Faceted Search merupakan teknik pencarian di mana data ditampilkan berdasarkan beberapa atribut (facet) yang bisa dipilih dan dikombinasikan secara bersamaan oleh user (Mahdi *et al.*, 2020). Contoh setelah pilih Toyota, pilihan tahun otomatis hanya menampilkan tahun-tahun yang tersedia untuk Toyota, sehingga dapat menjadi media promosi, alat bantu pengelolaan data, sekaligus mempermudah calon pembeli menemukan kendaraan yang sesuai kebutuhan bagi pihak showroom.

Aplikasi yang akan dibangun diharapkan mampu memberikan nilai dan manfaat jangka panjang bagi Showroom Gusda Auto Car, antara lain memperluas

jangkauan pemasaran melalui media digital, mempermudah calon pembeli dalam mencari dan membandingkan kendaraan yang sesuai kebutuhan, serta membantu pihak admin dalam mengelola data stok, data pelanggan, dan laporan transaksi secara lebih terstruktur. Luaran dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web jual beli mobil bekas yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, dikembangkan menggunakan code editor Visual Studio Code (VS Code) dan dijalankan pada environment XAMPP.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan pertanyaan penelitian dalam proposal ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car menggunakan metode facated search sebagai fitur pencarian data kendaraan sehingga dapat mempermudah proses pemasaran, pengelolaan data, dan transaksi dan bagaimana tingkat keberhasilan fungsional aplikasi yang dibangun berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing.

1.2 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode Faceted Search dalam sistem pencarian dan penyaringan data kendaraan pada aplikasi tersebut?
3. Bagaimana hasil pengujian Black Box Testing terhadap fungsionalitas aplikasi yang dibangun?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan membangun aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car.
2. Mengimplementasikan metode Faceted Search sebagai mekanisme pencarian dan penyaringan data kendaraan yang efektif dan intuitif.
3. Melakukan pengujian Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

1.4 Kerangka Kerja Penelitian (*Research Framework*)

Kerangka berpikir tahapan pelaksanaan penelitian digambarkan dalam bentuk flowchart pada gambar berikut, yang menguraikan alur mulai dari identifikasi masalah hingga dihasilkannya aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car.

Tabel 1. Framework Penelitian

Tahap	Aktivitas	Metode/Teknik	Output
1. Identifikasi Masalah	Mengamati proses bisnis dan permasalahan pada Showroom Gusda Auto Car	Observasi lapangan	Rumusan masalah
2. Pengumpulan Data	Mengumpulkan data kendaraan, proses transaksi, dan kebutuhan pengguna	Observasi, wawancara, studi pustaka	Data kebutuhan sistem
3. Analisis Kebutuhan	Menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional system	Analisis kebutuhan sistem	Spesifikasi kebutuhan sistem
4. Perancangan Sistem	Merancang model sistem dan basis data	DFD (Data Flow Diagram) & ERD	Desain sistem dan basis data
5. Implementasi	Menulis kode program aplikasi	VS Code, PHP, XAMPP (Apache &	Aplikasi web (prototipe)

Tahap	Aktivitas	Metode/Teknik	Output
MySQL)			
6. Pengujian	Menguji fungsionalitas setiap modul aplikasi	Black Box Testing	Laporan hasil pengujian
7. Penerapan & Evaluasi	Menerapkan aplikasi dan mengevaluasi hasil	Evaluasi fungsional	Aplikasi siap digunakan

