

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Penelitian Terkait

Dalam penelitian ini juga menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dari penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan pustaka ini berfungsi untuk mengulas, menganalisis, dan mengevaluasi penelitian yang sudah ada sebelumnya berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilaksanakan mengenai aplikasi jual beli kendaraan berbasis web.

Beberapa pertama merancang sebuah aplikasi pemasaran mobil bekas berbasis website yang bertujuan memfasilitasi proses jual beli mobil bekas secara efisien dan praktis, memungkinkan pemilik kendaraan memasarkan unitnya secara daring sehingga mengurangi hambatan komunikasi antara penjual dan pembeli. Penelitian tersebut menjadi salah satu acuan utama dalam penelitian ini, namun berbeda pada objek studi kasus, yaitu Showroom Gusda Auto Car, serta pada penambahan fitur pengelolaan admin dan laporan transaksi yang lebih terstruktur (Putri, Wasino and Beng, 2024).

Penelitian kedua, membangun sebuah website lelang mobil menggunakan framework Codeigniter 3 pada PT. ABC, yang menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat digunakan untuk memfasilitasi proses transaksi kendaraan secara daring dengan mekanisme penawaran harga. Berbeda dengan penelitian tersebut, aplikasi yang dirancang pada penelitian ini berfokus pada mekanisme

jual beli langsung (bukan lelang) dengan katalog harga tetap yang dapat dikelola oleh admin showroom (Surya and Haromain, 2023).

Penelitian ketiga, mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan mobil bekas menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada CV. Icha Mobilindo untuk membantu konsumen menentukan pilihan kendaraan berdasarkan beberapa kriteria. Penelitian tersebut menegaskan pentingnya penyajian informasi kendaraan yang lengkap dan terstruktur bagi calon pembeli, sebuah aspek yang juga menjadi perhatian utama dalam perancangan katalog pada aplikasi Showroom Gusda Auto Car (Widyastuti and Roestam, 2022).

Penelitian keempat mengenai sistem informasi penjualan mobil bekas berbasis web bernama "Carpedia" pada Showroom Gunmobilindo di Pekanbaru. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan model pengembangan prototype, melalui tahapan komunikasi, perancangan menggunakan UML dan framework Laravel 10, pembangunan prototype, serta evaluasi berdasarkan umpan balik klien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem Carpedia berhasil dikelola dengan fitur dashboard admin, katalog mobil, serta pengelolaan data transaksi dan pelanggan (Arribe, Safitri and Isnaini, 2024).

Penelitian yang terakhir bertujuan merancang sistem informasi persediaan mobil bekas berbasis web pada Showroom Auto88group di Kalimantan Barat, yang sebelumnya masih mengelola informasi stok secara manual sehingga sering terjadi perbedaan data antar staf dan kesulitan dalam mengakses informasi

promosi. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi langsung, perancangan sistem menggunakan Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram, serta implementasi dengan teknologi HTML, CSS, JavaScript, dan PHP. Hasil penelitian menghasilkan sistem dengan fitur pencarian dan filter mobil, pengelolaan data mobil dan promo, serta panduan pembelian bagi calon konsumen, yang dapat diakses dari berbagai perangkat (Wandi Aprianto, 2024).

2.2 Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada. Rancang bangun terdiri dari dua kata, yaitu "rancang" yang berarti proses perencanaan dan "bangun" yang berarti proses pembangunan atau implementasi. Dalam konteks sistem informasi, rancang bangun adalah proses sistematis dari perancangan arsitektur, desain, pengkodean, hingga pengujian suatu sistem perangkat lunak (Ramadhan *et al.*, 2026).

Dalam konteks pengembangan sistem informasi, rancang bangun adalah proses sistematis yang meliputi tahap perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna, penulisan kode program, hingga pengujian terhadap sistem perangkat lunak yang dibangun tersebut. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, dengan tetap memperhatikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari pengguna sistem.

Rancang bangun juga dapat dipahami sebagai serangkaian prosedur yang saling berkaitan dan berkesinambungan, yang dimulai dari analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan perancangan struktur sistem menggunakan berbagai model seperti Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan flowchart, kemudian diakhiri dengan implementasi rancangan tersebut ke dalam bentuk kode program yang dapat dijalankan pada suatu platform tertentu. Pada penelitian ini, konsep rancang bangun diterapkan dalam pembuatan aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web pada Showroom Gusda Auto Car, yang dimulai dari analisis permasalahan yang dihadapi oleh showroom, perancangan sistem menggunakan berbagai diagram pendukung, hingga implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan database MySQL yang kemudian diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.3 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan suatu perangkat lunak yang dikembangkan untuk dapat diakses melalui jaringan internet atau intranet dengan menggunakan web browser sebagai media untuk menjalankan aplikasi. Aplikasi berbasis web tidak memerlukan proses instalasi pada perangkat pengguna karena proses pengolahan data dan penyimpanan informasi dilakukan melalui server. Pengguna dapat mengakses aplikasi menggunakan berbagai perangkat seperti komputer, laptop, tablet, maupun smartphone selama perangkat tersebut terhubung dengan jaringan. Dalam penerapannya, aplikasi berbasis web dapat

digunakan untuk mengelola data, menyediakan informasi, serta mendukung proses transaksi secara lebih efektif dan terintegrasi (Soekamto *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini aplikasi berbasis web digunakan sebagai media untuk menyediakan informasi dan mendukung proses jual beli mobil bekas pada Showroom Gusda Auto Car. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat informasi mobil yang tersedia, seperti merek, tipe, tahun, harga, warna, kondisi, dan informasi pendukung lainnya. Selain itu, aplikasi dirancang agar pengguna dapat melakukan pencarian mobil berdasarkan beberapa kriteria secara bersamaan dengan menerapkan metode Faceted Search. Metode tersebut memungkinkan pengguna mempersempit hasil pencarian berdasarkan kategori atau atribut tertentu, sehingga proses menemukan mobil yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna menjadi lebih cepat dan mudah.

2.4 Showroom Gusda Auto Car

Showroom Gusda Auto Car merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang jual beli mobil bekas. Kegiatan utama showroom ini adalah menyediakan berbagai pilihan kendaraan bekas yang ditawarkan kepada calon pembeli sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan konsumen. Informasi kendaraan yang menjadi pertimbangan dalam proses pembelian antara lain merek, tipe, tahun kendaraan, harga, warna, kondisi kendaraan, serta informasi pendukung lainnya. Sebagai usaha yang bergerak dalam bidang penjualan kendaraan, penyampaian informasi mengenai mobil yang tersedia menjadi salah satu hal penting karena calon pembeli membutuhkan informasi yang lengkap sebelum menentukan kendaraan yang akan dibeli.

Dalam proses pengelolaan dan pemasaran kendaraan, Showroom Gusda Auto Car membutuhkan media yang dapat membantu menyampaikan informasi mobil kepada calon pembeli secara lebih mudah dan terstruktur. Penyampaian informasi kendaraan yang masih dilakukan secara konvensional dapat menyebabkan calon pembeli harus mencari informasi secara langsung atau menghubungi pihak showroom untuk mengetahui kendaraan yang tersedia. Kondisi tersebut dapat menjadi kendala ketika jumlah kendaraan yang ditawarkan semakin banyak dan konsumen memiliki kriteria tertentu dalam mencari mobil bekas.

Berdasarkan kondisi tersebut, Showroom Gusda Auto Car menjadi objek dalam penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Jual Beli Mobil Bekas Berbasis Web pada Showroom Gusda Auto Car Menggunakan Metode Faceted Search”. Aplikasi yang dirancang bertujuan untuk membantu showroom dalam menyajikan informasi kendaraan secara digital serta memudahkan calon pembeli dalam melakukan pencarian mobil bekas. Penerapan metode Faceted Search memungkinkan pengguna melakukan penyaringan kendaraan berdasarkan beberapa atribut, seperti merek, tipe, tahun, harga, warna, dan kondisi kendaraan. Dengan demikian, pengguna dapat memperoleh daftar mobil yang lebih sesuai dengan kebutuhan tanpa harus mencari seluruh data kendaraan secara manual.

2.5 Facated Search

Faceted Search (pencarian berfaset) adalah teknik pencarian informasi yang mengombinasikan klasifikasi faset tradisional dengan kemampuan pencarian modern untuk memungkinkan pengguna menjelajahi koleksi informasi dengan

cara yang fleksibel dan intuitif. Faceted Search adalah antarmuka pencarian yang memungkinkan pengguna untuk menyempurnakan hasil pencarian secara progresif dengan memilih dari sekumpulan filter yang telah dikategorikan (Shadmanova *et al.*, 2025).

Faceted Search merupakan metode pencarian yang memungkinkan pengguna menyaring dan mempersempit hasil pencarian berdasarkan beberapa kategori atau atribut yang telah ditentukan. Berbeda dengan pencarian biasa yang umumnya menggunakan kata kunci, Faceted Search memberikan beberapa pilihan filter sehingga pengguna dapat memilih kriteria sesuai dengan kebutuhan. Setiap atribut atau kategori yang digunakan sebagai penyaring disebut sebagai facet, misalnya merek, harga, tahun, warna, tipe, dan kondisi produk. Dengan menggunakan beberapa facet secara bersamaan, jumlah hasil pencarian dapat dipersempit sehingga pengguna lebih mudah menemukan informasi yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Dalam penelitian ini metode Faceted Search diterapkan untuk membantu calon pembeli dalam mencari mobil bekas berdasarkan beberapa kriteria. Pengguna dapat memilih facet seperti merek mobil, tipe mobil, tahun, rentang harga, warna, dan kondisi kendaraan. Sebagai contoh, pengguna dapat memilih merek tertentu, kemudian menentukan rentang harga dan tahun kendaraan secara bersamaan. Sistem selanjutnya akan menampilkan data mobil yang memenuhi seluruh kriteria tersebut. Penerapan metode ini diharapkan dapat membuat proses pencarian kendaraan menjadi lebih cepat, terarah, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Secara konseptual, faceted search merupakan pendekatan dalam information retrieval yang memungkinkan pengguna mempersempit hasil pencarian melalui pemilihan facet berdasarkan atribut atau metadata tertentu. Facet berfungsi sebagai mekanisme query refinement sehingga ruang pencarian dapat dipersempit berdasarkan karakteristik data yang dipilih pengguna (Ali, Caputo and Jones, 2023). Dalam implementasinya pada data terstruktur, proses penyaringan facet dapat diformalkan menggunakan operasi himpunan dan logika Boolean, yaitu intersection (AND) untuk menggabungkan beberapa kriteria berbeda dan union (OR) untuk menggabungkan beberapa nilai dalam facet yang sama:

$$R = \bigcap_{i=1}^{n} F_i$$

dengan:

- R = himpunan hasil pencarian
- F_i = himpunan data yang memenuhi facet ke-i
- n = jumlah facet yang dipilih.

Sistem menampilkan mobil yang merknya Toyota atau Honda, tahun 2021 atau 2022, dan memiliki transmisi Automatic.

Contoh penerapan pada aplikasi, misalnya data mobil di Gusda Auto Car berjumlah 100 mobil. Pengguna ingin mencari:

Merek : Toyota

Tahun : 2020–2023

Harga : Rp150–250 juta

Warna : Hitam

Maka Faceted Search akan melakukan penyaringan bertahap/berdasarkan kombinasi atribut tersebut hingga hanya menampilkan mobil yang memenuhi kriteria.

Alur sederhananya:

Data Mobil → Pilih Facet → Filter Data → Hasil Pencarian → Detail Mobil

Facet yang dapat digunakan dalam penelitian Anda misalnya:

Tabel 2.1 Alur Sederhana Facated Search

Facet	Contoh pilihan
Merek	Toyota, Honda, Mitsubishi, Suzuki
Tipe	Avanza, Brio, Xpander, Ertiga
Tahun	2018, 2019, 2020, 2021, dst.
Harga	< Rp150 juta, Rp150–250 juta, > Rp250 juta
Warna	Hitam, Putih, Silver, Merah
Transmisi	Manual, Automatic
Kondisi	Sangat Baik, Baik, Cukup

Faceted Search bukan sekadar fitur pencarian, tetapi metode untuk mempersempit kumpulan hasil pencarian berdasarkan kombinasi beberapa atribut. Ini sangat cocok untuk aplikasi jual beli mobil karena mobil memiliki banyak atribut yang dapat dijadikan filter.

2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web. PHP bekerja pada sisi server untuk memproses permintaan pengguna, mengolah data, menjalankan logika program, serta menghasilkan halaman web yang kemudian

dikirimkan kepada pengguna melalui web browser. PHP dapat digunakan untuk membangun aplikasi web yang bersifat dinamis karena mampu mengolah data dari basis data dan menampilkan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna (Puspita and Astriani, 2025).

Dalam penelitian ini PHP digunakan sebagai salah satu teknologi dalam proses pengembangan aplikasi. PHP berperan dalam mengelola proses seperti penyimpanan dan pengambilan data mobil, pengelolaan data pengguna, pengolahan informasi kendaraan, serta proses pencarian dan penyaringan mobil berdasarkan atribut tertentu. Penerapan PHP memungkinkan aplikasi menampilkan data kendaraan secara dinamis dan menghubungkan antarmuka aplikasi dengan basis data, sehingga informasi mobil yang tersedia pada Showroom Gusda Auto Car dapat dikelola dan ditampilkan kepada pengguna secara terstruktur.

2.7 MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System/RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data secara terstruktur. MySQL menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) untuk melakukan berbagai operasi terhadap data, seperti menambahkan, mengubah, menghapus, dan menampilkan data. MySQL banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena dapat diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman, salah satunya PHP, sehingga memungkinkan aplikasi melakukan pengolahan data secara dinamis (firmansyah *et al.*, 2024).

Dalam penelitian ini MySQL digunakan sebagai basis data untuk menyimpan dan mengelola seluruh data yang dibutuhkan oleh aplikasi. Data tersebut dapat berupa data pengguna, data mobil, merek, tipe, tahun, harga, warna, transmisi, kondisi kendaraan, foto mobil, serta data transaksi atau informasi penjualan. MySQL juga mendukung proses pengambilan data ketika pengguna melakukan pencarian mobil menggunakan metode Faceted Search. Ketika pengguna memilih beberapa kriteria, seperti merek Toyota, tahun 2020–2023, dan harga Rp150–250 juta, sistem dapat mengambil data dari basis data MySQL berdasarkan kriteria tersebut dan menampilkan hasil mobil yang sesuai. Dengan demikian, MySQL berperan penting dalam memastikan data pada aplikasi jual beli mobil bekas dapat disimpan, dikelola, dan diakses secara terstruktur.

2.8 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai lingkungan pengembangan aplikasi berbasis web secara lokal (local development environment). XAMPP menyediakan beberapa komponen yang dibutuhkan dalam proses pengembangan dan pengujian aplikasi web, di antaranya Apache sebagai web server dan MariaDB sebagai sistem manajemen basis data. Dengan menggunakan XAMPP, pengembang dapat menjalankan aplikasi web pada komputer lokal tanpa harus terlebih dahulu mengunggah aplikasi ke server internet. XAMPP juga menyediakan phpMyAdmin yang dapat digunakan untuk membuat, mengelola, dan memanipulasi basis data melalui antarmuka berbasis web (Irawan *et al.*, 2024).

Dalam penelitian menggunakan Metode Faceted Search”, XAMPP digunakan sebagai lingkungan pengembangan dan pengujian aplikasi secara lokal. Apache digunakan untuk menjalankan aplikasi PHP, sedangkan MariaDB/MySQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi. Melalui phpMyAdmin, pengelolaan basis data kendaraan dapat dilakukan, seperti membuat tabel data mobil, merek, tipe, pengguna, dan data pendukung lainnya. Penggunaan XAMPP memungkinkan aplikasi diuji terlebih dahulu pada komputer lokal untuk memastikan fungsi pengelolaan data, pencarian kendaraan, serta penerapan metode Faceted Search dapat berjalan dengan baik sebelum aplikasi diterapkan pada server yang sebenarnya.

2.9 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan perangkat lunak source-code editor yang digunakan untuk menulis, mengedit, dan mengelola kode program dalam proses pengembangan perangkat lunak. Visual Studio Code mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, sehingga dapat digunakan sebagai lingkungan pengembangan untuk membangun aplikasi berbasis web. Visual Studio Code juga menyediakan berbagai fitur pendukung seperti syntax highlighting, code completion, debugging, integrasi terminal, serta extension yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengembang.

Dalam penelitian ini Visual Studio Code digunakan sebagai perangkat lunak untuk menulis dan mengelola kode sumber aplikasi. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, HTML dan CSS untuk membangun tampilan antarmuka, serta JavaScript untuk mendukung

fungsi interaktif pada halaman web. Penggunaan Visual Studio Code membantu proses pengembangan karena seluruh kode aplikasi dapat ditulis, diperiksa, dan dikelola dalam satu lingkungan kerja (Ermawati *et al.*, 2025).

2.10 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menguji fungsi dan keluaran sistem berdasarkan masukan (input) yang diberikan, tanpa memperhatikan struktur kode program atau proses internal yang terjadi di dalam sistem. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah setiap fungsi aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah ditentukan. Penguji hanya berfokus pada hubungan antara input yang diberikan dengan output yang dihasilkan oleh system (Abdillah *et al.*, 2023).

Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi utama aplikasi, seperti proses login, pengelolaan data mobil, penambahan dan perubahan data kendaraan, pencarian mobil, penggunaan filter Faceted Search, menampilkan detail kendaraan, serta proses transaksi atau pemesanan. Setiap fungsi diberikan beberapa skenario pengujian dengan input tertentu, kemudian hasil yang diperoleh dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Apabila hasil aktual sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka fungsi tersebut dinyatakan berhasil atau valid. Dengan demikian, Black Box Testing dapat digunakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.