

**OPTIMASI RELEVANSI PRODUK DENGAN STRING MATCHING
DI APLIKASI PENJUALAN MOBIL BEKAS AUTODEAL**

**Sundus Ahmad¹, Nur Hayati²
Universitas Nasional**

E-mail: sundusahmad1225@gmail.com¹, nurhayati@civitas.unas.ac.id²

Abstrak

Auto Deal merupakan perusahaan jual beli mobil bekas di Jakarta Utara. Perusahaan jual beli mobil bekas ini telah berdiri sejak tahun 2018 dengan nama pribadi, dengan pengalaman pemilik perusahaan mulai tahun 2015. Didirikanlah perusahaan jual beli mobil bekas yang berlokasi di kota Jakarta Utara di Mall Bellaterra , lantai P3. Auto Deal ingin memasarkan unit mobil yang ada di showroom dengan memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, aplikasi penjualan mobil bekas ini dibangun menjadi alat penjualan berbasis Android dengan menggunakan optimasi relevansi produk dengan teknologi mesin string dalam pencarian. Fokus penelitian ini adalah membangun sistem jual beli mobil bekas dengan mengintegrasikan framework multiplatform yaitu dari sisi database menggunakan framework Firebase dan dari sisi aplikasi Android menggunakan framework Flutter. Aplikasi yang dibangun dan rencananya akan terus dikembangkan ini memiliki banyak fitur di dalamnya. Namun saat ini pengembangan aplikasi ini menekankan pada alat pencarian pada aplikasi menggunakan teknik pencocokan string dengan menggunakan bahasa pemrograman. karena langkah pertama yang dilakukan pembeli setelah membuka aplikasi adalah mencari informasi yang diinginkan. Perubahan kebiasaan berbelanja sejak adanya virus corona, kita sebagai pelanggan mulai terbiasa dengan teknologi dan juga pemanfaatan teknologi. Saat berbelanja, Anda tidak lagi harus pergi ke barang yang informasi detailnya tidak Anda ketahui dan kepuasan pelanggannya kurang. Oleh karena itu, dengan teknologi ini, belanja bisa dimulai dari mana saja dan puas dengan mendapatkan informasi terkait. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi jual beli mobil bekas pada perusahaan Auto Deal membantu memudahkan pembeli mendapatkan informasi relevan yang dibutuhkannya dengan sistem pencarian yang optimal.

Kata Kunci: Flutter, Dart, Showroom, Android, String Matching.

Abstract

Auto Deal is a company that buys and sells used cars in North Jakarta. This used car buying and selling company has been established since 2018 under a personal name, with the experience of the company owner starting in 2015. A used car buying and selling company was founded which is located in the city of North Jakarta on the Bellaterra Mall, P3 floor. Auto Deal wants to market existing car units in showrooms by utilizing technology. With that, this used car sales application was built to become an Android-based sales tool using product relevance optimization with string matching technology in searches. The focus of this research is to build a used car buying and selling system by integrating a multiplatform framework, namely from the database side using the Firebase framework and from the Android application side using the Flutter framework. This application, which was built and plans to continue to be developed, has many features in it. However, currently the development of this application emphasizes the search tools in the application using string matching techniques using a programming language. because the first step that buyers will take after opening the application is to look for the information they want. Changes in shopping habits since the corona virus began, we as customers are starting to get used to technology and also the use of technology. When shopping, you no longer have to go to items for which you don't know the

detailed information and there is a lack of customer satisfaction. Therefore, with this technology, shopping can be started from anywhere and satisfied with getting related information. The results of this research are that the used car buying and selling application at the Auto Deal company helps make it easier for buyers to get the relevant information they need with an optimal search system.

Keywords: Flutter, Dart, Showroom, Android, String Matching.

1. PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, fenomena jual beli barang, terutama dalam bidang otomotif seperti jual beli mobil, mengalami peningkatan yang signifikan. Proses jual beli mobil secara manual dan langsung antara pembeli dan penjual telah menjadi bagian tak terpisahkan dari aktivitas ekonomi sehari-hari. Meskipun metode ini umum dilakukan, kita tidak bisa mengabaikan kenyataan bahwa terdapat sejumlah kekurangan yang perlu diatasi. Pertama, proses ini rentan terhadap tindakan penipuan, dimana pembeli atau penjual dapat menjadi korban dari praktik-praktik tidak etis. Kedua, ketidakpastian terkait kualitas mobil menjadi masalah serius, karena seringkali pembeli sulit untuk menilai kondisi sebenarnya tanpa melibatkan pihak profesional. Selain itu, kurangnya garansi terhadap transaksi menjadi hambatan dalam membangun kepercayaan antara pembeli dan penjual. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sebuah metode jual beli baru yang lebih aman dan terpercaya. Salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan teknologi, yang dapat memberikan lapisan keamanan dan keandalan dalam setiap transaksi jual beli mobil.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini (Pembangunan et al., n.d.). Kelebihan utama berbelanja melalui aplikasi mencakup kemudahan akses kapan pun dan di mana pun, transaksi yang lebih aman melalui sistem pembayaran digital, serta pilihan produk yang lebih beragam. Dalam konteks otomotif, aplikasi AutoDeal menjadi salah satu contoh pemanfaatan teknologi yang membantu mengatasi kendala-kendala dalam jual beli mobil. AutoDeal tidak hanya menyediakan platform untuk mencari dan membandingkan mobil bekas, tetapi juga memberikan transparansi informasi dan kemudahan proses pembelian serta memberikan pengalaman berbelanja yang lebih modern dan efisien bagi konsumen.

AutoDeal merupakan sebuah aplikasi yang menyediakan platform untuk memfasilitasi proses jual beli mobil secara online. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mencari, membandingkan, dan membeli mobil bekas dengan lebih efisien. Manfaat atau kelebihan dari AutoDeal melibatkan kenyamanan, transparansi informasi mengenai mobil yang dijual, dan kemudahan proses pembelian. Data menunjukkan bahwa fenomena penggunaan aplikasi ini semakin meningkat, dengan jumlah pengguna aktif yang terus bertambah setiap bulannya. Meski demikian, seperti halnya kebanyakan aplikasi, AutoDeal memiliki beberapa kekurangan, di antaranya adalah ketidakrelevan hasil pencarian. Fenomena ini menjadi masalah krusial, karena ketidakrelevan tersebut dapat mengakibatkan pengalaman pengguna yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, dibutuhkan relevansi pencarian yang lebih baik untuk meningkatkan keefektifan aplikasi, dan inilah alasan mengapa diperlukan penerapan String Matching pada AutoDeal.

String matching, sebagaimana yang dijelaskan oleh Ernawati (2019), adalah sebuah

algoritma yang digunakan dalam pencocokan pola kata terhadap suatu kalimat atau teks panjang, menjadi bagian krusial dalam proses pencarian string dalam dokumen. Algoritma ini menawarkan beberapa kelebihan yang memberikan nilai tambah, antara lain efisiensi pencarian yang tinggi, memungkinkan pencarian cepat pada dokumen berukuran besar, dan hasil pencarian yang akurat dengan mengenali dan mencocokkan pola kata dengan tepat. Selain itu, algoritma ini memberikan kemampuan pengelolaan pola kata, memudahkan adaptabilitas dan fleksibilitas dalam menentukan pola pencarian. Keberagaman penerapannya pada berbagai konteks, termasuk pengembangan aplikasi, pengelolaan dokumen, dan analisis data, menjadikan algoritma pencocokan string solusi serbaguna dalam pemrosesan informasi. Selain itu, algoritma ini dapat membantu menghemat sumber daya komputasi dengan efisiensi dalam mencocokkan pola kata, yang berkontribusi pada pengoptimalan penggunaan memori dan daya komputasi, menyediakan fondasi yang kuat untuk pencarian dan analisis data yang efisien dan akurat.

Penelitian terkait String Matching sudah pernah dilakukan pada beberapa studi kasus sebelumnya. Pada tahun 2023, Leonaldo & Aspriyono mengimplementasikan algoritma pencarian string, yaitu algoritma Knuth Morris Pratt, dalam pembuatan aplikasi pencari data alumni. Algoritma ini memungkinkan data yang diinput otomatis masuk ke dalam database, mempermudah pihak sekolah dalam pencarian dan penginputan data alumni. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan efisiensi proses pencarian data alumni, memberikan manfaat signifikan bagi sekolah.

SMA Plus Negeri 17 Palembang juga melakukan penelitian pada tahun 2020 dengan menerapkan algoritma Knuth Morris Pratt pada pengelolaan pengarsipan dokumen di bidang tata usaha. Staff tata usaha sering mengalami kesulitan dalam pencarian dokumen yang tersimpan dalam rak arsip. Dengan menerapkan algoritma ini pada pencarian pengarsipan dokumen ke dalam basis data, penelitian ini berhasil meningkatkan efisiensi proses pencarian, memungkinkan staff tata usaha untuk dengan cepat menemukan dokumen yang dibutuhkan secara real-time.

Selain itu, pada tahun 2019, Johar et al. menggambarkan penggunaan String Matching dalam pembuatan aplikasi portal berita Harian Rakyat Bengkulu berbasis Android. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses informasi berita dengan konten multimedia, termasuk teks, gambar, dan video. Algoritma string matching digunakan untuk klasifikasi berita, pencarian, dan penyesuaian preferensi pengguna, menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi dalam menampilkan berita sesuai dengan keinginan pembaca. Keseluruhan, aplikasi ini merespons positif terhadap perkembangan teknologi dalam dunia jurnalistik, memberikan kemudahan akses informasi secara real-time tanpa batasan jarak, serta memperkaya pengalaman pembaca.

Berdasarkan tinjauan permasalahan dan analisis literatur yang telah diuraikan sebelumnya, penulis meyakini bahwa eksplorasi dan inovasi menjadi kunci dalam menghadapi tantangan industri penjualan mobil bekas. Oleh karena itu, penelitian ini secara khusus memfokuskan diri pada penerapan teknologi String Matching berbasis aplikasi Android. Diharapkan keberhasilan implementasi teknologi ini tidak hanya akan meningkatkan efisiensi dalam strategi pemasaran dan pendataan perusahaan, tetapi juga akan menciptakan kontribusi inovatif yang signifikan. Dengan menyelaraskan teknologi terkini dengan kebutuhan pasar yang berkembang, penelitian ini bertujuan memberikan solusi yang lebih efektif dan memadai. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya saing perusahaan di industri penjualan mobil bekas dan memberikan pengalaman unik yang memuaskan bagi para pembeli.

2. METODE PENELITIAN

A. Auto Deal

Auto Deal, didirikan pada tahun 2018, merupakan sebuah showroom mobil bekas yang berkomitmen pada standar kualitas tinggi. Melalui proses pengecekan ketat dengan lebih dari 300 titik, showroom ini menjamin bahwa setiap mobil bekas yang dijual memenuhi standar keamanan dan kelayakan. Dengan fokus pada kualitas ini, Auto Deal menjadi pilihan yang diandalkan bagi konsumen yang mengutamakan performa dan keandalan pada kendaraan bekas.

Dalam upaya memberikan pengalaman belanja yang menyeluruh, Auto Deal tidak hanya menghadirkan mobil bekas berkualitas tinggi, tetapi juga berbagai pilihan dari berbagai merek terkemuka. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk menemukan kendaraan yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka tanpa mengorbankan standar kualitas yang telah diakui oleh showroom ini.

Selain itu, Auto Deal menawarkan kemudahan bagi pelanggan yang ingin mengganti mobil lama mereka melalui layanan menukar tambah. Dengan demikian, showroom ini tidak hanya menjadi tempat pembelian mobil bekas, tetapi juga mitra yang memahami dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara menyeluruh. Dengan komitmen pada kualitas, variasi, dan kemudahan, Auto Deal merancang pengalaman pembelian mobil bekas yang memuaskan bagi setiap pelanggan.

B. Algoritma

Kata Algoritma berasal dari kata "algorism" yang berarti menghitung dengan angka arab. Kata "algorism" berasal dari nama ahli matematika "Al - Khawarizmi ". Namun orang barat sulit untuk mengucapkan kata "Al - Khawarizmi sehingga menjadi "algorism". Seiring waktu berjalan kata "algorism" berubah menjadi "algorithm" yang artinya metode perhitungan (komputasi) secara umum (Saputro, 2022).

Algoritma adalah urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Kata "logis" berasal dari istilah kunci dalam suatu algoritma, dan langkah-langkah tersebut harus dapat ditentukan sebagai benar atau salah. Algoritma juga merupakan inti dari ilmu komputer atau informatika. Banyak cabang ilmu komputer yang merujuk pada teknologi dalam konteks algoritma, namun sebaiknya tidak dianggap bahwa algoritma identik hanya dengan ilmu komputer. Komputer hanyalah salah satu dari perangkat pemroses yang menjalankan algoritma. Untuk melaksanakan algoritma, perlu ditulis dalam notasi bahasa pemrograman, dan disebut sebagai program. Program merupakan implementasi teknis dari algoritma yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu sehingga dapat dieksekusi oleh komputer (Rambe, 2021).

C. Algoritma Searching

Pencarian (*searching*) merupakan proses yang fundamental dalam pengolahan data. Proses pencarian adalah menemukan nilai (data) tertentu di dalam sekumpulan data yang bertipe sama (baik bertipe dasar maupun bertipe bentukan). Sebuah algoritma pencarian dijelaskan secara luas adalah sebuah algoritma yang menerima masukan berupa sebuah masalah dan menghasilkan sebuah solusi untuk masalah tersebut, yang biasanya didapat dari evaluasi beberapa kemungkinan solusi. Algoritma pencarian (*searching algorithm*) adalah algoritma yang menerima sebuah argumen kunci dan dengan langkah-langkah tertentu akan mencari rekaman dengan kunci tersebut. Setelah proses pencarian dilaksanakan, akan diperoleh salah satu dari dua kemungkinan, yaitu data yang dicari ditemukan (*successful*) atau tidak ditemukan (*unsuccessful*) (Hendrix, 2018).

D. String Matching

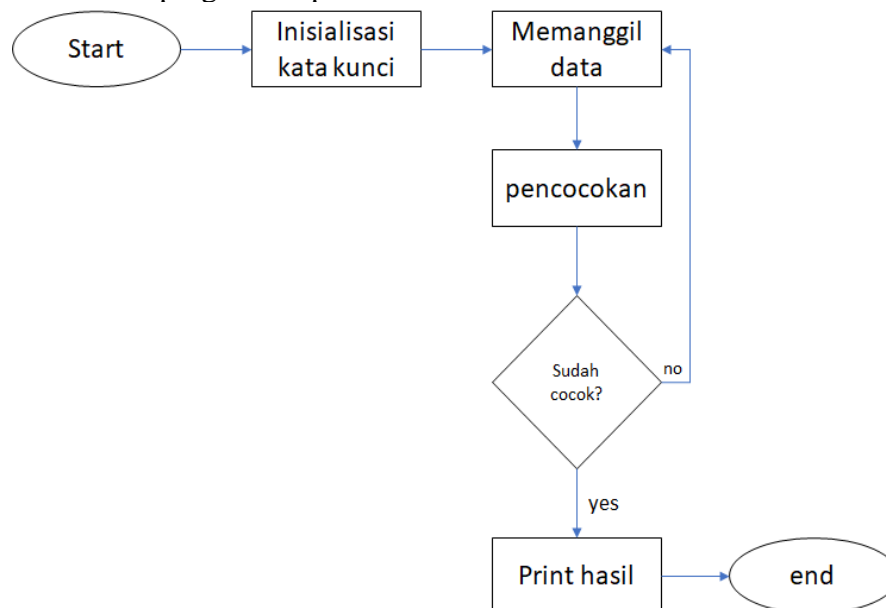
String Matching merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk mempercepat proses pencarian kata yang diinginkan. *String matching* dibagi menjadi dua,

yakni *exact matching* dan *heuristic* atau *statistical matching*. Algoritma *string matching* telah sering digunakan sebelumnya seperti contoh pada proses pencocokan *string* berdasarkan persamaan teks data yaitu *Brute Force*. Dalam hal ini, dipilih algoritma *brute force* karena algoritma ini dapat digunakan untuk melakukan pencarian *string* atau teks. Algoritma *brute force* adalah algoritma untuk mencocokkan *pattern* dengan semua teks antara 0 dan n-m untuk menemukan keberadaan *pattern* dalam teks. Berdasarkan arah pencariannya, algoritma ini diklasifikasikan sebagai algoritma yang membaca *string* dari kiri ke kanan (Pratiwi, 2020).

Dari pendapat – pendapat mengenai *string matching* diatas maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *string matching* merupakan pencarian karakter yang memiliki nilai ASCII, digunakan untuk mencocokkan suatu pola kata tertentu (*pattern*) yang terdapat pada kalimat atau teks yang panjang.

E. Algoritma Brute Force

Algoritma *Brute Force* adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk *string matching*. Algoritma *brute force* sebenarnya bukanlah algoritma yang “cerdas” dan mangkus(efisien), karena ia membutuhkan jumlah langkah yang besar/banyak dalam penyelesaiannya dan tentu saja membutuhkan waktu yang berbanding lurus dengan jumlah langkah penyelesaiannya, namun Algoritma *brute force* memecahkan masalah dengan sangat sederhana, langsung dan dengan cara yang jelas (*obvious way*). Cara kerja yang dilakukan oleh algoritma *brute force* adalah dengan membandingkan karakter demi karakter antar kata atau *string* yang dicari dengan *string* sumber. Apabila tidak sesuai maka akan dilakukan pergeseran posisi dari kiri ke kanan.



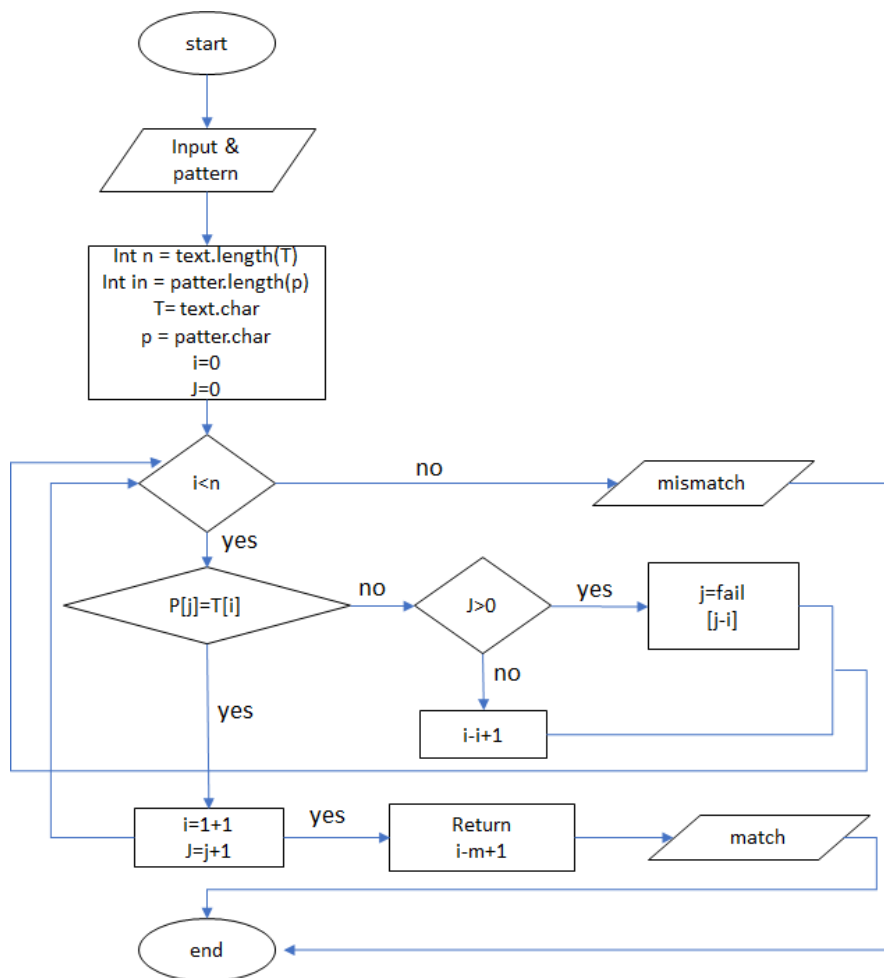
Gambar 1 Flowchart Brute Force

Algoritma *Brute Force* merupakan metode pencocokan string yang dilakukan melalui serangkaian tahapan sederhana. Pertama, algoritma ini memulai pencocokan *pattern* pada awal teks yang ingin diuji. Proses pencarian dilakukan dari kiri ke kanan, di mana setiap karakter dari *pattern* dibandingkan secara berurutan dengan karakter yang bersesuaian di teks. Selama proses ini, terdapat dua kemungkinan kondisi yang dapat memicu penghentian pencarian. Pertama, jika terjadi mismatch antara karakter di *pattern* dan karakter di teks, pencocokan dihentikan, dan algoritma melanjutkan pencarian dari posisi berikutnya. Kedua, jika seluruh karakter di *pattern* telah cocok dengan karakter-karakter di teks, algoritma mengumumkan penemuan tersebut dan memberikan informasi

mengenai posisi temuan. Dengan pendekatan langkah demi langkah ini, algoritma *Brute Force* memberikan solusi pencocokan string yang sederhana namun efektif.

F. Algoritma Knuth-Morris-Pratt

Algoritma KMP adalah salah satu algoritma pencarian *string*, dikembangkan secara terpisah oleh Donald E. Knuth pada tahun 1967 dan James H. Morris bersama Vaughan R. Pratt pada tahun 1966 (Mirza, 2020). Algoritma KMP adalah setiap kali mendeteksi ketidakcocokan algoritma KMP telah mengenali beberapa dari karakter-karakter di dalam teks. Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* (KMP) membandingkan pola teks dari kiri ke kanan. Selain itu, algoritma ini menyimpan dan mengelola informasi untuk digunakan kembali ketika melakukan pencocokan string. KMP memiliki dua tahapan dalam pencocokan string, yaitu *prefix function* dan *string matching*. Tahapan ini memungkinkan algoritma KMP untuk efisien mencari pola dalam sebuah teks dengan meminimalkan jumlah perbandingan yang diperlukan, sehingga meningkatkan kinerja dan kecepatan pencarian string.



Gambar 2 Flowchart Knuth-Morris-Pratt

Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* melakukan pencocokan string dengan langkah-langkah sebagai berikut (Ramadhani, 2017, p. 26). Pertama, masukkan *query* kata yang akan dicari, dengan P sebagai pola atau susunan kata contoh, dan T sebagai teks atau judul dokumen. Algoritma KMP kemudian memulai pencocokan dengan mengarahkan pola pada awal teks. Dari kiri ke kanan, karakter per karakter pada pola dibandingkan dengan karakter pada teks hingga salah satu dari dua kondisi terpenuhi: pertama, terjadi ketidakcocokan karakter (*mismatch*); kedua, seluruh karakter pada pola cocok dengan karakter pada teks, yang mengindikasikan penemuan pola. Setelah itu, algoritma

menggeser pola berdasarkan tabel *next*, dan langkah-langkah pencocokan diulangi hingga pola berada di ujung teks. Proses ini memastikan bahwa algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dapat secara efisien dan akurat mencari dan menemukan pola dalam sebuah teks.

G. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk Bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau *layout*, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan *Android Software Development Kit* (SDK) untuk *deploy* ke perangkat android. Android Studio juga merupakan pengembangan dari *eclipse*, dikembangkan menjadi lebih kompleks dan profesional yang telah tersedia didalamnya Android Studio IDE, Android SDK tools. Setiap proyek di Android Studio berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup:

- a. Modul aplikasi Android
- b. Modul Pustaka
- c. Modul Google App Engine

Secara *default*, Android Studio akan menampilkan file proyek aplikasi dalam tampilan proyek Android, seperti yang ditampilkan dalam gambar (Sibuea, 2022).

Berbeda dengan *Eclipse* yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan *Gradle* sebagai *build environment*. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Gradle-based build* sistem yang fleksibel.
2. Bisa *mem-build multiple* APK.
3. Template support untuk *Google Services* dan berbagai macam tipe perangkat.
4. *Layout editor* yang lebih bagus.
5. *Built-in support* untuk *Google Cloud Platform*, sehingga mudah untuk integrasi dengan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*.
6. *Import library* langsung dari *Maven repository*"

H. Flutter Framework

Flutter adalah sebuah *framework open-source* yang dikembangkan oleh *Google*. *Flutter* memungkinkan pengembangan aplikasi Android dan iOS dengan performa tinggi menggunakan basis kode yang sama (Sumarto, 2023). *Flutter* memiliki beberapa keuntungan dalam membangun aplikasi. Pertama, dengan menggunakan "*One Codebase*," pengembang dapat menggunakan satu basis kode untuk mengembangkan aplikasi di berbagai platform. Keuntungan kedua adalah "*Fast Development*" dengan fitur *Hot Reload* yang memungkinkan bereksperimen, membuat UI, menambahkan fitur, dan memperbaiki bug dengan cepat. *Flutter* juga menawarkan antarmuka pengguna yang "*Expressive and Flexible*" dengan *widget Material Design* dan *Cupertino* yang indah, API gerakan yang kaya, dan pengguliran alami yang mulus. Keuntungan terakhir adalah "*Native Performance*," di mana *widget Flutter* menggabungkan perbedaan platform penting untuk memberikan kinerja asli di *iOS* dan *Android*.

I. Bahasa Pemrograman Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dengan syntax yang mirip dengan C++, Java dan Javascript. Jadi apabila anda pernah belajar java atau javascript maka seharusnya mempelajari dart akan menjadi lebih mudah. Dart juga merupakan bahasa pemrograman yang dinamis. Dart VM menawarkan kemampuan untuk menjalankan secara langsung kode tanpa perlu dikompilasi terlebih dulu. Bahasa pemrograman ini juga dapat langsung digunakan pada *browser* Chrome tanpa perlu di *compile* (Pengabdian et al., 2023). *Flutter* dibangun menggunakan Dart. Berkat Dart pula lah yang menjadikan flutter sebagai cross platform framework tercepat saat ini yang memiliki performa seperti native. Mengapa ? Karena Dart mendukung banyak arsitektur

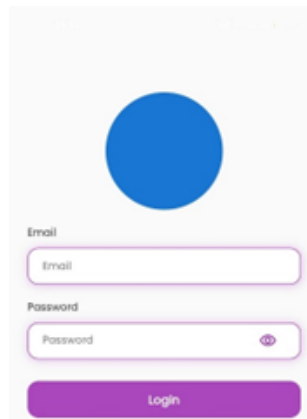
seperti IA-32, X64, MIPS, ARMv5TE, ARMv6, ARMv7, dan arsitektur ARM64. Dengan kemampuan tersebut sehingga mendukung pengembangan aplikasi mobile secara native untuk

kedua platform Android dan iOS (Ramadhan, 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan Muka dan Uji Fungsional Fitur

1) Halaman Login



Gambar 3 Desain Halaman Login

Halaman login ini merupakan elemen kunci dalam arsitektur aplikasi, bertindak sebagai proses autentikasi yang memungkinkan pengguna memasuki aplikasi dengan memverifikasi kombinasi email dan password yang telah dibuat sebelumnya. Tujuan utama dari halaman ini adalah untuk memastikan keamanan dan keabsahan pengguna, melibatkan proses verifikasi identitas melalui informasi yang telah didaftarkan. Dengan memasuki informasi yang benar, pengguna dapat mengakses fungsionalitas penuh dari aplikasi, sementara upaya keamanan ini memberikan perlindungan terhadap akses yang tidak sah. Halaman login menjadi pintu gerbang awal yang mendefinisikan pengalaman masuk ke dalam aplikasi.

2) Halaman Utama



Gambar 4 Desain Halaman Utama

Halaman utama dari aplikasi penjualan mobil bekas di Auto Deal dirancang sedemikian rupa untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Fitur pencarian menjadi fokus utama, memungkinkan pengguna dengan mudah mencari unit mobil sesuai dengan preferensi dan keinginannya. Pengguna dapat dengan cepat menemukan mobil yang sesuai dengan kriteria tertentu seperti merek, model, tahun, dan warna.

Selain itu, terdapat juga fitur slide show yang menampilkan gambar promo dan berita terkait dengan kendaraan atau promo yang sedang berlangsung di perusahaan Auto Deal. Hal ini memberikan informasi visual yang menarik dan up-to-date kepada pengguna mengenai penawaran terbaru atau kegiatan promosi yang dapat menarik perhatian mereka.

Kategori mobil juga dihadirkan sebagai fitur penting yang mempermudah pengguna dalam menemukan mobil yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Mobil-mobil dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu seperti jenis bahan bakar, plat ganjil atau genap, dan jenis transmisi kendaraan. Pengguna dapat dengan mudah menjelajahi berbagai kategori ini untuk menemukan mobil yang paling cocok dengan kebutuhan mereka.

Halaman rekomendasi menjadi elemen tambahan yang memberikan nilai lebih pada pengalaman pengguna. Rekomendasi mobil disajikan secara terurut, dimulai dari harga paling murah hingga paling mahal. Hal ini membantu pengguna yang belum memiliki preferensi yang jelas atau ingin menjelajahi opsi yang beragam, memandu mereka melalui pilihan mobil yang mungkin sesuai dengan anggaran dan kebutuhan customer.

3) Halaman Informasi Unit

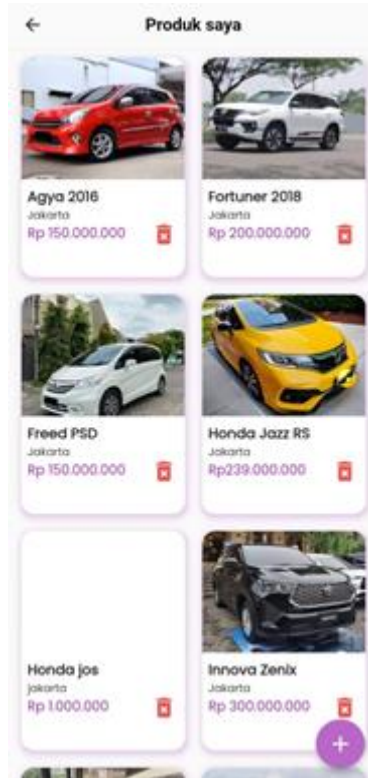


Gambar 5 Halaman Detail Unit

Halaman informasi detail unit adalah bagian integral dari aplikasi yang menyajikan seluruh informasi terkait dengan suatu mobil secara komprehensif. Pada halaman ini, pengguna dapat menelusuri detail unit, termasuk jenis tipe mobil, jenis transmisi, status plat ganjil/genap, merek mobil, jumlah kilometer yang telah ditempuh, serta fitur-fitur yang dimiliki oleh mobil tersebut. Informasi yang lebih rinci seperti warna mobil dan status

pajak juga tersedia, memberikan gambaran yang lengkap kepada pengguna mengenai karakteristik dan kondisi unit yang sedang dipertimbangkan. Dengan menyediakan data ini secara terinci, halaman informasi detail unit bertujuan memberikan transparansi penuh kepada pengguna, memudahkan mereka dalam membuat keputusan yang informasional dan cerdas ketika hendak memilih dan membeli mobil yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka.

4) Halaman Data Unit



Gambar 5 Halaman Data Unit

Halaman Data Unit merupakan suatu platform yang dirancang khusus untuk memberikan fasilitas penyuntingan data terkait kendaraan bermotor, yang dapat diakses secara eksklusif oleh penjual. Fungsi utama dari halaman ini adalah memungkinkan pengguna yang memiliki status penjual untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu terhadap informasi mobil yang terdaftar. Di dalamnya, pengguna dengan hak akses tersebut dapat melakukan perubahan, penghapusan, dan penambahan informasi terkait unit kendaraan. Dengan demikian, halaman ini menjadi sarana yang memfasilitasi penjual dalam mengelola dan memperbarui postingan mereka mengenai unit kendaraan secara efisien dan sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka.

5) Halaman Unggah

Nama mobil
Fortuner 2018

Lokasi
Jakarta, Bandung, etc

Harga
Rp 50.000.000

Informasi detail

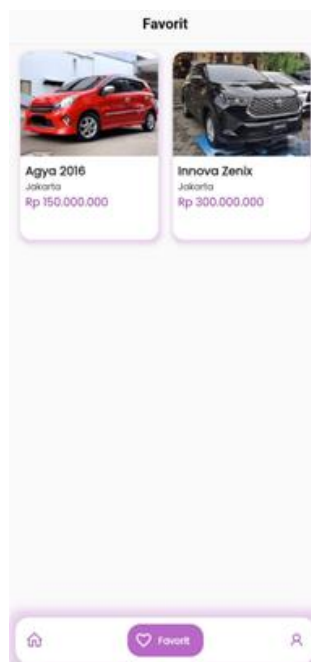
Kondisi	_____
Kode plat	_____
Kilometer /km	_____
Warna	_____
Tahun	_____
Merk	Toyota ▾
Bahan bakar	Bensin ▾
Plat	Ganjil ▾
Tangan ke	Pertama ▾
Pajak	Aktif ▾
Garasi	Aktif ▾
Kelengkapan surat	Lengkap ▾
Status	Ready ▾
Kelengkapan unit	Lengkap ▾

Submit

Gambar 6 Halaman Unggah

Halaman Unggah Tempat adalah suatu antarmuka pengguna yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pengguna dalam mengunggah gambar kendaraan bersama dengan informasi rinci terkait. Tujuan utama dari halaman ini adalah memberikan pengguna kemampuan untuk memperkaya dan menyajikan secara lengkap detail mengenai kendaraan yang mereka unggah ke platform. Dengan menggunakan halaman ini, pengguna dapat mengunggah gambar kendaraan dengan kualitas tinggi dan melampirkan informasi terperinci, seperti spesifikasi teknis, tahun pembuatan, kondisi kendaraan, dan informasi lainnya yang relevan. Proses unggah ini memungkinkan para pengguna untuk secara efektif mempresentasikan dan memasarkan kendaraan mereka dengan jelas kepada calon pembeli, meningkatkan visibilitas dan daya tarik unit kendaraan yang dijual di platform tersebut.

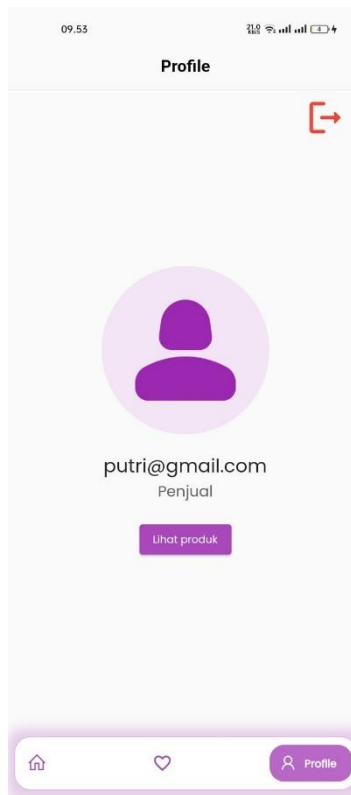
6) Halaman Favorit



Gambar 7 Halaman Favorit

Halaman Favorit merupakan fasilitas eksklusif yang hanya dapat diakses oleh pelanggan, memungkinkan mereka untuk menambahkan mobil-mobil yang mereka sukai ke dalam daftar favorit. Dengan fitur ini, pelanggan dapat dengan mudah menjelajahi dan menyimpan kendaraan yang menarik minat mereka, yang kemudian dapat diakses melalui halaman Favorit. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam manajemen preferensi pelanggan, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih personal dan memuaskan. Fitur ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam mengakses kembali dan meninjau mobil-mobil yang menarik minat mereka tanpa perlu melakukan pencarian ulang di seluruh platform, menghasilkan solusi yang terfokus pada kebutuhan dan preferensi individual pelanggan.

7) Halaman Profil



Gambar 8 Halaman Profil

Halaman Profil Pribadi merupakan antarmuka yang memuat informasi rinci mengenai pengguna individual. Pada halaman ini, pengguna dapat menemukan data pribadi seperti alamat email, username, dan informasi terkait profil lainnya. Fitur penyuntingan (edit) seringkali disertakan untuk memberikan pengguna kemampuan untuk memperbaiki dan mengelola informasi pribadi mereka sesuai dengan perubahan yang dibutuhkan. Dengan adanya halaman ini, pengguna dapat dengan mudah mengelola dan memodifikasi rincian pribadi mereka, termasuk alamat email dan username, untuk menjaga akurasi dan relevansi informasi yang terkait dengan akun mereka. Hal ini menciptakan pengalaman yang lebih interpersonal dan fleksibel dalam pengaturan profil pengguna pada platform tersebut.

B. Rangkuman Pengujian Fitur

1) Tabel Pengujian Fitur

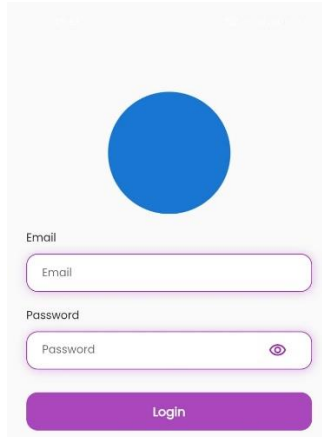
Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat. Adapun pengujian yang dilakukan dicatat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Rangkuman Pengujian Fitur

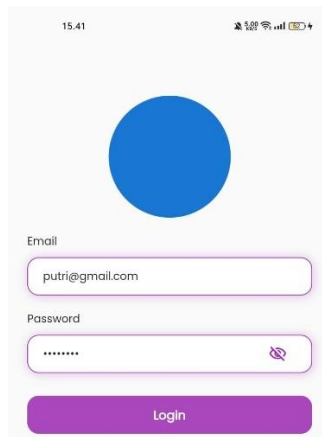
Modul yang diuji	Prosedur pengujian	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat
Login	- Buka aplikasi - Masukkan username dan password - Klik tombol login	Untuk dapat masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses sistem	Berhasil
Searching	-Masukan kata kunci -Klik tombol cari	Untuk mendapat Output dari kata kunci	Berhasil
Kategori	-Klik icon kategori	Untuk mengelompokan kategori yang telah dibuat	Berhasil
Rekomendasi	-Gulir menuju halaman bawah	Untuk menyusun rekomendasi unit dari harga terendah ke tertinggi	Berhasil
Tampilan detail unit	-Klik gambar yang ingin dilihat detailnya	Untuk menampilkan informasi terkait detail perunit	Berhasil
Favorit	-Klik gambar -Klik icon hati	Untuk menambahkan ke halaman favorit	Berhasil
Unggah	-Klik Halaman Profil -Klik produk saya -Klik tombol + -Isi Detail info -Klik tombol unggah	Untuk unggah unit baru	Berhasil
Hapus Data	-Klik icon Sampah	Untuk menghapus unit	Berhasil
Logout	-Klik tombol Logout	Untuk keluar dari Akun	Berhasil

3) Gambar Pengujian Fitur

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat. Adapun pengujian yang dilakukan dibuktikan pada gambar dibawah ini.



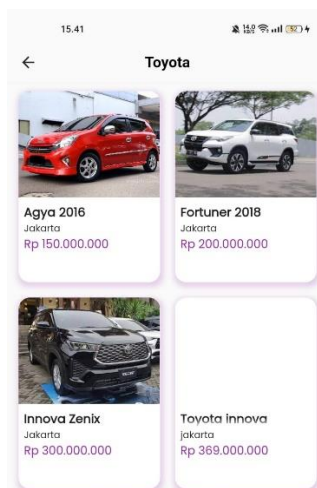
Gambar 9 Tampilan Login



Gambar 10 Input Email dan password



Gambar 11 Tampilan Home



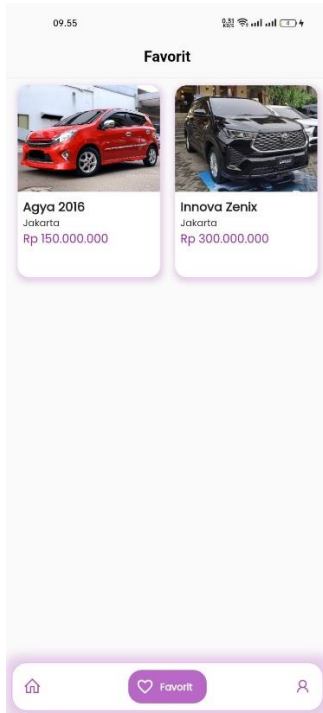
Gambar 12 Hasil Searching



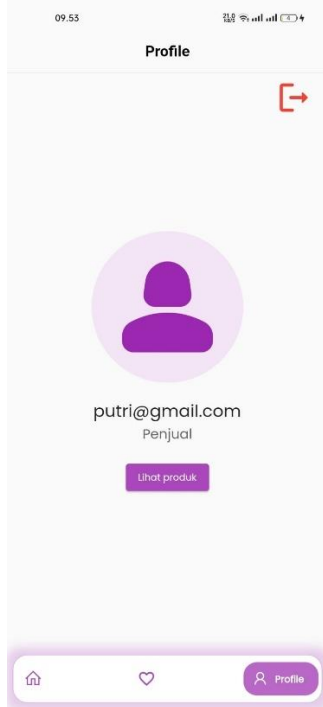
Gambar 13 Tampilan Detail Unit



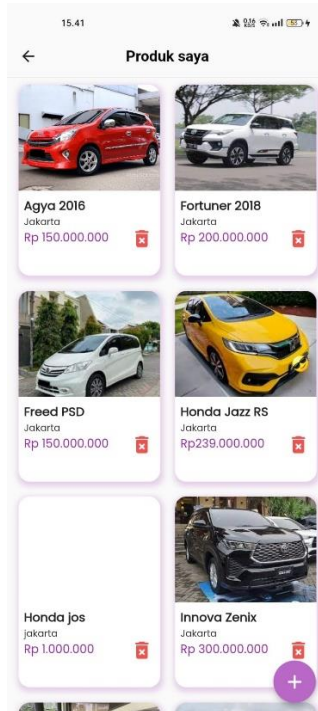
Gambar 14 Popup Favorit



Gambar 15 Halaman Favorit



Gambar 16 Halaman Profil



Gambar 17 Halaman Edit Seller



Gambar 18 Popup Delete

09:53

Nama mobil

Fortuner 2018

Lokasi

Jakarta, Bandung, etc

Harga

Rp 50.000.000

Informasi detail

Kondisi

Kode plat

Kilometer /km

Warna

Tahun

Merk

Toyota

Bahan bakar

Bensin

Plat

Ganjil

Tangan ke

Pertama

Pajak

Aktif

Garasi

Aktif

Kelengkapan surat

Lengkap

Status

Ready

Kelengkapan unit

Lengkap

Submit

Gambar 19 Halaman Unggah

15:42

Fortuner 2018

Jakarta, Bandung, etc

Rp 50.000.000

Informasi detail

Kondisi

Kode plat

Kilometer /km

Warna

Tahun

Merk

Toyota

Bahan bakar

Bensin

Plat

Ganjil

Tangan ke

Pertama

Pajak

Aktif

Garasi

Aktif

Kelengkapan surat

Lengkap

Status

Ready

Kelengkapan unit

Lengkap

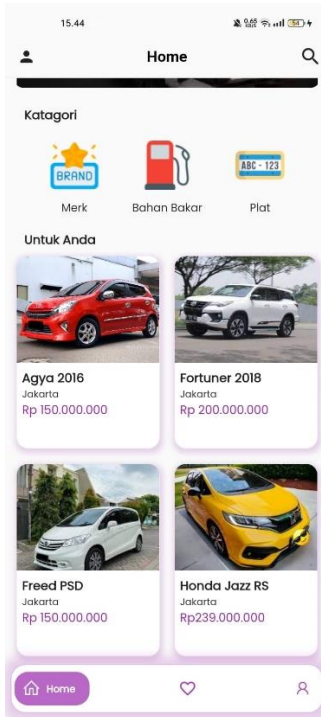
Submit

UPLOAD

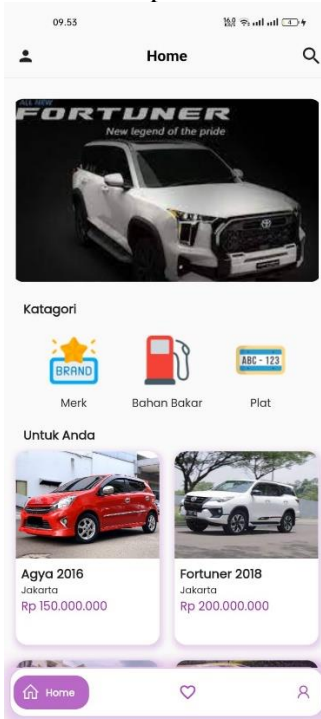
Data Disimpan

Ok

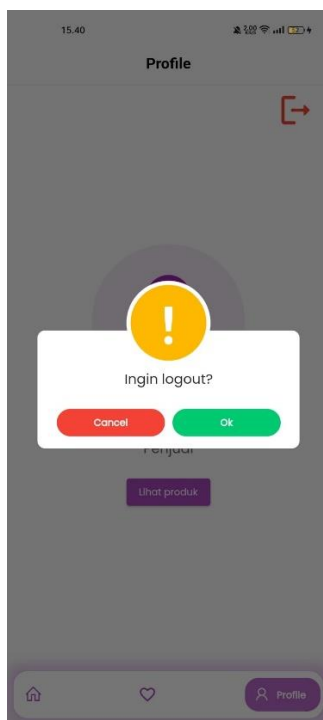
Gambar 20 Popup Unggah



Gambar 21 Tampilan Rekomendasi



Gambar 22 Tampilan kategori



Gambar 23 Popup Logout

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, proyek ini menunjukkan bahwa aplikasi penjualan mobil bekas pada perusahaan Auto Deal telah berhasil berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Aplikasi ini mampu beroperasi minimal pada perangkat mobile dengan sistem operasi Android, menggunakan web service serta JSON untuk memungkinkan pertukaran data secara efisien, memungkinkan perubahan data pemesanan secara langsung (real-time). Selain itu, aplikasi mobile commerce yang dikembangkan memungkinkan pelanggan untuk melihat daftar mobil bekas, mendapatkan informasi terbaru mengenai penawaran di Auto Deal, melakukan pemesanan, dan mengelola data pemesanan. Di sisi lain, aplikasi juga memberikan kemudahan bagi admin Auto Deal dalam mengelola data pemesanan dan menyusun informasi terkait penawaran mobil bekas. Saran pengembangan kedepan meliputi penambahan fitur pembayaran langsung dari perangkat mobile untuk memudahkan transaksi pelanggan serta manajemen data pembayaran oleh admin. Integrasi fitur peringatan untuk notifikasi pemesanan baru juga diperlukan untuk mempermudah admin dalam memantau dan mengecek data pemesanan yang masuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Lazuardi, M. H., Hayati, N., & Soepriyono, G. (2023). SISTEM INFORMASI PENJUALAN MOTOR BEKAS DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN SELECTION SORT. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(3), 1033–1043. <https://doi.org/10.29100/jupi.v8i3.3952>
- Rizka Poetra, D., & Hayati, N. (2022). Performa Algoritma Bubble Sort Dan Quick Sort Pada Framework Flutter Dan Dart SDK (Studi Kasus Aplikasi E-Commerce). *Hal; Jl. Sawo Manila*, 9(2), 7806700. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Ariani Sukanto., Rosa., dan M.Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Astuti, W. (2017). Analisis String Matching Pada Judul Skripsi Dengan Algoritma Knuth-Morris Pratt (Kmp). *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, 167–172.
- E. Ernawati, A. J. (2019). Implementasi Metode String Matching Untuk Pencarian Berita Utama

- Pada Portal Berita Berbasis Android (Studi Kasus: Harian Rakyat Bengkulu). Pseudocode, vol. 6, no. 1, 77–82.
- Hendrix, M. (2018). Analisis Algoritma Sequential Search Untuk Mencari Data Mahasiswa Teknik Informatika Pada Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa. Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa.
- Hendriyani, Y. d. (2019). Pemrograman Android Teori dan Aplikasi. Pasuruan: CV Penerbit Qiara Media.
- J. I. Sinaga, M. M. (2016). Aplikasi Mobile Pencarian Kata Pada Arti Ayat Al-Qur ' an Berbasis Android Menggunakan Algoritma String Matching. J. INFOTEK, vol. II, no. Juni 2016, 68–72.
- Jaya, I. G. (2020). Analisis Komparasi Algoritma Sorting Antara Metode Brute Force dengan Divide and Conquer. Jurnal Ilmu Komputer Indonesia(JIK) Vol : 5, No. 2, November 2020, 45-52.
- Khairunnisyh, A. S. (2018). IMPLEMENTASI ALGORITMA STING MATCHING PADA RANCANG BANGUN IMPLEMENTATION OF STRING MATCHING ALGORITHM ON THE DESIGN OF DRUG. The 8 th University Research Colloquium 2018 Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 124–128.
- Kosdiana. (2022). Perancangan Media Informasi Restoran Menggunakan Model Sequential Linier Berbasis WEB (Studi Kasus Pada Aris Restoran). Jurnal Ilmiah SIKOMTEK, Volume : 12 No. 2, Juli 2022, 7-14.
- Mahardika, B. T. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAGEMENT SISWA BERPRESTASI BERBASIS ANDROID PADA SMK PGRI RAWALUMBU. Volume X. No. 2. September 2020, 30-39.
- Mirza, M. I. (2020). Penerapan Algoritma Knuth Morris Pratt Dalam Fitur Pencarian Pengarsipan Dokumen Pada Sma Plus Negeri 17 Palembang. J. Softw. Eng. Ampera, vol. 1, no. 2, 110–121.
- Nasution, A. N. (2021). PENGENALAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN. UIN Sumatera Utara.
- Pramana, H. W. (2020). Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Pratiwi, N. I. (2020). Aplikasi Pencarian Biografi Tokoh Politik Indonesia Berbasis Mobile Menerapkan Algoritma Colussi. RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi, 50-55.
- Ramadhani, D. (2017). Perancangan aplikasi pencarian Buku Pada Perpustakaan Islamic Internasional School Darul Ilmi Murni Dengan Algoritma Knuth Morris Pratt. Darul Ilmi Murni Dengan Algoritma Knuth Morris Pratt, 25-27.
- Rambe, P. P. (2021). TEORI ATAU KONSEP ALGORITMA PEMROGRAMAN. Universitas Islam Negeri Sumatera utara (UINSU).
- Saputro, N. T. (2022). ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN. Yogyakarta: Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
- Sarno, R. (2012). Semantic Search. Yogyakarta: Andi.
- Setiawan, F. A. (2022). ANALISIS APLIKASI BERBASIS WEBSITE SURAT MENYURAT. Jurnal Teknik Informatika, Vol. 14, No. 3, bulan 2022, 147-151.
- Setiyani, L. (2019). Software Engineering. 20-25.
- Sibuea, S. (2022). APLIKASI MOBILE COLLECTION BERBASIS ANDROID PADA PT. SUZUKI FINANCE INDONESIA. JURNAL JITEK Vol 2 No. 1 Maret (2022), 31-42.
- Simbolon, H. K. (2023). Perbandingan Algoritma Raita Dan Apostolico Crochemore Untuk Pencarian Data Perpustakaan Menggunakan Metode Eksponensial. Bulletin of Information System Research (BIOS), 70-81.
- Siregar, S. R. (2021). Penerapan Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Kumpulan Cerita Motivasi. BIMASATI (Bulletin of Multi-Disciplinary Science and Applied Technology), 1-6.
- Sumarto, M. A. (2023). ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD). JURNAL STUDI KOMUNIKASI DAN MEDIA, 15-34.

- Syafitri, I. (2019). Pengertian Aplikasi Beserta Fungsi dan Contoh Aplikasi.
- Winanda, A. (2023). Penerapan Algoritma Knuth Morris Pratt Terhadap Kelompok Bidang Keilmuan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika. Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2023, 109-117.