

## Penerapan Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Rekomendasi Mobil *Second* dari Aspek Penghasilan Kerja

Dimas Zatnika<sup>\*1</sup>, Novi Rukhviyanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indonesia Mandiri, Indonesia

Email: <sup>1</sup>jatnikadimas@gmail.com, <sup>2</sup>novi.rukhviyanti@stmik-im.ac.id

### Abstrak

Mobil *second* merupakan solusi bagi masyarakat dengan keterbatasan anggaran atau *budget* yang tetap membutuhkan kendaraan pribadi. Namun, memilih mobil *second* yang sesuai seringkali menjadi tantangan, terutama ketika mempertimbangkan faktor penghasilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar yang merekomendasikan mobil *second* berdasarkan penghasilan kerja menggunakan metode *forward chaining*. Data diperoleh melalui wawancara dengan pemilik *showroom* mobil *second* untuk memahami preferensi konsumen dan karakteristik mobil yang relevan pada berbagai tingkat penghasilan. Sistem pakar yang dikembangkan mengolah data tersebut melalui inferensi berbasis aturan guna memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar ini efektif dalam memberikan rekomendasi mobil *second* yang relevan dengan penghasilan pengguna, sehingga dapat membantu calon pembeli membuat keputusan yang lebih terinformasi. Selain itu, sistem ini berpotensi meningkatkan layanan *showroom* dalam menawarkan solusi yang lebih personal kepada pelanggan. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mengintegrasikan teknologi sistem pakar untuk mendukung keputusan pembelian mobil *second* berbasis penghasilan, yang relevan di tengah kebutuhan akan efisiensi dan ketepatan informasi.

**Kata Kunci:** *Forward Chaining, Mobil Second, Penghasilan Kerja, Sistem Pakar*

### Abstract

*Used cars are a solution for people with limited budgets who still need personal vehicles. However, choosing the right used car is often a challenge, especially when considering income factors. This study aims to develop an expert system that recommends used cars based on work income using the forward chaining method. Data were obtained through interviews with used car showroom owners to understand consumer preferences and relevant car characteristics at various income levels. The developed expert system processes the data through rule-based inference to provide recommendations that suit user needs. The results of the study indicate that this expert system is effective in providing used car recommendations that are relevant to the user's income, thus helping prospective buyers make more informed decisions. In addition, this system has the potential to improve showroom services in offering more personalized solutions to customers. This study makes a significant contribution in integrating expert system technology to support income-based used car purchasing decisions, which are relevant amidst the need for efficiency and accuracy of information.*

**Keywords:** *Expert System, Forward Chaining, Second Hand Cars, Work Income*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat di sejumlah bidang bisnis, mengubah budaya sumber daya manusia yang terlibat. Mereka dapat mengelola dan menjalankan sistem manajemen berbasis teknologi secara lebih efektif dan efisien dengan menggunakan kecanggihan teknologi informasi ini. (Rukhviyanti et al., 2021). Saat ini, teknologi informasi (TI) dan sistem informasi (SI) merupakan komponen penting dalam setiap bisnis atau organisasi. (Sudrajat et al., 2024) Sebagai hasil dari kemajuan teknologi, konsumen sekarang menggunakan teknologi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. (Hayati & Rukhviyanti, 2022)

Di era digital saat ini, teknologi berkembang dengan cepat dan memengaruhi banyak aspek kehidupan manusia, termasuk pertumbuhan manusia. (Rukhvianti et al., 2021) Kemajuan ini juga terasa di industri otomotif, yang mencatat peningkatan permintaan mobil sebagai moda transportasi yang nyaman dan efektif. Menurut data Korps Lalu Lintas Kepolisian Negara Republik Indonesia, per Februari 2024, terdapat 160.652.675 kendaraan bermotor di Indonesia, di mana 19.906.353 di antaranya adalah mobil pribadi. Mobil tidak hanya dianggap sebagai alat transportasi, tetapi juga sebagai simbol status sosial serta kebutuhan praktis untuk mendukung aktivitas sehari-hari, seperti bekerja, berbisnis, dan kegiatan lainnya.

Namun, tingginya harga mobil baru membuat sebagian masyarakat beralih ke mobil *second* sebagai alternatif. Dalam memilih mobil *second*, calon pembeli sering menghadapi tantangan untuk menemukan mobil yang sesuai dengan penghasilan kerja mereka. Hasil wawancara antara penulis dengan narasumber dari Yan Jaya *Showroom Mobil Second*, Bandung pada 6 Juni 2024 menunjukkan bahwa calon pembeli sering kebingungan dalam memilih mobil ideal dari berbagai pilihan yang tersedia. Proses pemilihan secara manual memakan waktu dan cenderung sulit, sehingga calon pembeli membutuhkan panduan yang lebih sistematis untuk membantu pengambilan keputusan.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah sistem berbasis pengetahuan, atau lebih dikenal sebagai sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meniru pengetahuan dan keterampilan seorang pakar manusia dalam suatu domain tertentu. Sistem berbasis pengetahuan merupakan asal kata "*expert system*" atau "sistem pakar". Sistem pakar memecahkan masalah yang sering kali membutuhkan keterampilan manusia dengan memanfaatkan pengetahuan manusia yang telah tersimpan di komputer. (Listiyono, 2008). Dalam konteks pemilihan kendaraan, sistem pakar dapat memberikan rekomendasi yang didasarkan pada pengetahuan dan aturan-aturan yang telah ditanamkan ke dalam sistem tersebut. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam sistem pakar adalah *forward chaining* (Arzyah et al., 2023).

*Forward Chaining* adalah teknik pencarian yang dimulai dengan menyajikan sejumlah fakta atau data menarik yang mengarah pada suatu kesimpulan. (Pitaloka et al., 2023). Metode ini sangat sesuai untuk sistem rekomendasi karena mampu mengolah data penghasilan kerja dan kriteria lainnya secara sistematis untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan (Ramadhoni et al., 2023). Tujuan penggunaan *forward chaining* dalam sistem pakar ini adalah untuk mempermudah calon pembeli mengidentifikasi kebutuhan mobil *second* yang sesuai dengan penghasilan kerja mereka. Jika tujuannya adalah untuk mencapai solusi atau sasaran di akhir proses, metode *forward chaining* adalah alat yang sangat baik untuk diterapkan. Dimulai dengan pencarian informasi awal. (Arzyah et al., 2023).

*Forward chaining* dimulai dengan data atau informasi yang sudah tersedia dan menerapkan aturan yang sudah ada sebelumnya untuk mendapatkan data tambahan sehingga mendapatkan kesimpulan (Ramadhoni et al., 2023). Metode ini sangat cocok untuk digunakan dalam sistem rekomendasi mobil karena dapat mengolah data penghasilan kerja dan kriteria-kriteria lainnya secara sistematis untuk memberikan rekomendasi yang paling sesuai.

Implementasi metode *Forward Chaining* pada sistem pakar rekomendasi mobil berdasarkan penghasilan kerja dapat membantu masalah calon pembeli dalam memilih dan menentukan pilihan mobil yang tepat. Sistem ini akan mengumpulkan data penghasilan kerja pengguna dan kriteria lain seperti kebutuhan mobil, preferensi merek, serta tujuan penggunaan mobil. Berdasarkan data tersebut, sistem akan memproses informasi menggunakan aturan-aturan yang telah ditetapkan untuk memberikan rekomendasi mobil yang paling sesuai dengan kondisi finansial pengguna.

Dengan adanya penelitian ini yang berjudul "Penerapan Metode *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Rekomendasi Mobil *Second* dari Aspek Penghasilan Kerja," tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan sistem rekomendasi berbasis *forward chaining* yang dapat membantu calon pembeli mobil *second* memilih kendaraan sesuai dengan penghasilan mereka. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah calon pembeli dalam memilih mobil yang sesuai dengan kemampuan finansial mereka, mengurangi risiko kesalahan dalam memilih mobil, dan meningkatkan kepuasan pembeli. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memperkaya aplikasi sistem pakar dalam bidang rekomendasi produk, khususnya dalam konteks pemilihan mobil berdasarkan penghasilan kerja.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang terstruktur dengan beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan data hingga pengembangan sistem menggunakan Model Waterfall. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut :

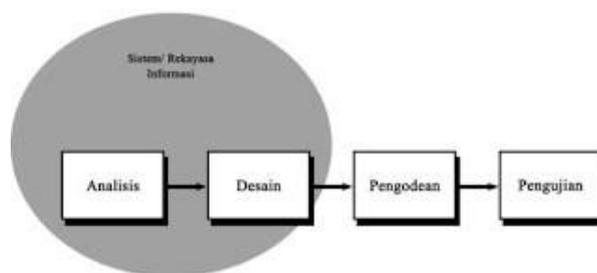
### 2.1. Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber untuk mendukung penelitian. Metode pengumpulan data meliputi:

- a. Studi Literatur : Peneliti mengkaji buku, artikel, dan jurnal yang relevan dengan topik penelitian, seperti metode *forward chaining* dan pengembangan sistem pakar. Studi literatur bertujuan untuk memahami teori-teori dasar yang mendasari sistem yang akan dikembangkan.
- b. Wawancara dengan Pakar : Wawancara dilakukan dengan pemilik *showroom* mobil *second*, Achmad Argiandy, untuk memperoleh informasi terkait kriteria pemilihan mobil *second* berdasarkan penghasilan kerja.
  - Jumlah Peserta Wawancara : Sebanyak satu pakar *showroom* diwawancarai.
  - Durasi Wawancara : Setiap sesi wawancara berlangsung selama 1 jam.
  - Teknik Analisis Data : Data hasil wawancara dianalisis menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola dan kriteria utama yang memengaruhi pemilihan mobil.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem,

Dalam penelitian ini menggunakan menggunakan Model *Waterfall* untuk mengimplementasikan proses pengembangan SDLC (*Systems Development Life Cycle*) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau yang dikenal juga dengan *System Life Cycle*. Model *waterfall* memiliki langkah-langkah yang digambarkan pada Gambar 1. Model *waterfall* dibawah ini.



Gambar 1. Model *Waterfall* (Nurhadi, 2018).

Dibawah ini merupakan penjelasan dari langkah-langkah dalam Model air terjun (*Waterfall*), sebagai berikut (Syahfrizal & Rukhviyanti, 2021) :

- a. Analisis, merupakan Proses pertama untuk memperoleh kebutuhan secara menyeluruh guna memastikan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna, di mana peneliti mengumpulkan kebutuhan pengguna secara menyeluruh. Proses ini mencakup identifikasi kriteria mobil yang relevan dengan penghasilan kerja pengguna, yang diperoleh melalui wawancara dengan pakar. Hasil dari tahapan ini didokumentasikan dalam bentuk dokumen kebutuhan sistem, yang mencakup spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan teridentifikasi secara menyeluruh dan mendalam.
- b. Desain, Dalam perencanaan perangkat lunak, tahap kedua disebut desain, dan merupakan proses berjenjang. Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan perangkat lunak yang lebih rinci, yang melibatkan pembuatan antarmuka pengguna, desain arsitektur perangkat lunak, dan struktur data. Desain ini merupakan transformasi dari persyaratan yang telah ditentukan pada tahap analisis menjadi bentuk yang siap diimplementasikan. Untuk memvisualisasikan dan merencanakan alur sistem, peneliti juga menyusun *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Semua hasil desain ini didokumentasikan untuk menjadi acuan dalam tahap implementasi.

- c. Pengodean, langkah ketiga, di mana desain yang telah dibuat diubah menjadi kode program. Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan aturan-aturan *forward chaining* yang telah dirumuskan dari wawancara pakar ke dalam sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Framework Codeigniter*. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan perangkat lunak yang berfungsi sesuai dengan desain yang telah disepakati sebelumnya.
- d. Pengujian, adalah fase terakhir yang dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Peneliti menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji setiap modul dan memastikan bahwa sistem bekerja secara fungsional dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian melibatkan skenario mencakup berbagai kondisi data, seperti penghasilan kerja yang bervariasi, dan memeriksa apakah sistem memberikan rekomendasi mobil yang akurat. Hasil pengujian ini didokumentasikan untuk memastikan tidak ada kesalahan logis atau fungsional dalam sistem, sehingga dapat memenuhi ekspektasi user (Nurhadi, 2018).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tahap Hasil dan Pembahasan melakukan tahapan Analisa Sistem, melakukan tahapan Perancangan Sistem, Implementasi, dan Pengujian system Sebagai Berikut :

#### 3.1. Analisa Sistem

Untuk Mengimplementasikan Sitem Pakar Rekomendasi Mobil menggunakan Metode *Forward Chaining* diperlukan analisis sistem dengan mencari data yang didapatkan saat wawancara ataupun studi Literatur, Pada tahap ini, proses studi literatur dilakukan terhadap informasi terhadap sumber-sumber terkait penelitian. Dan tahap wawancara (Syahfrizal & Rukhviyanti, 2021) Peneliti telah mengumpulkan Data Penghasilan, Data *Budget*, Data *Seat* dan Data Mobil *second* yang tersedia di *Showroom*, data data tersebut dikumpulkan sebagai bahan kebutuhan sistem untuk merancang dan membuat Basis Pengetahuan.

Tabel 1. Data Penghasilan

Kode	Data Penghasilan
PH01	< Rp2.000.000
PH02	Rp2.000.000 – Rp5.000.000
PH03	Rp5.000.000 – Rp10.000.000
PH04	Rp10.000.000 – Rp20.000.000
PH05	Rp20.000.000 – Rp30.000.000

Tabel Data Penghasilan ini mengelompokkan penghasilan untuk menentukan kategori pengguna berdasarkan kemampuan finansial mereka.

Tabel 2. Data *Budget*

Kode	Data <i>Budget</i>
BG01	< Rp100.000.000
BG02	Rp100.000.000 – Rp300.000.000
BG03	Rp300.000.000 – Rp700.000.000
BG04	Rp700.000.000 – Rp1.000.000.000
BG05	> Rp1.000.000.000

Tabel Data *Budget* ini digunakan untuk membandingkan preferensi *budget* pengguna dengan harga mobil bekas.

Tabel 3. Data *Seat*

Kode	Data <i>Seat</i>
ST01	5 SEATER
ST02	7 SEATER

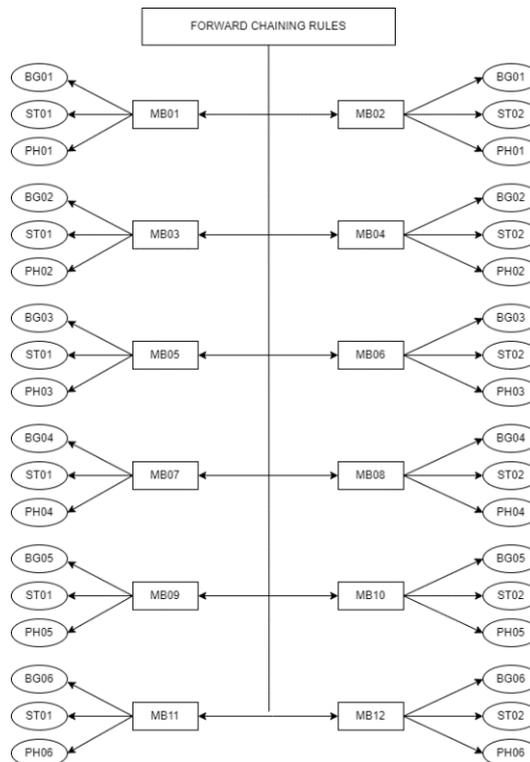
Tabel Data *Seat* ini menggambarkan preferensi kapasitas tempat duduk berdasarkan kebutuhan pengguna.

Tabel 4. Data Mobil

Kode	Data Mobil
MB01	- Daihatsu Ayla 2018 - Nissan March 2011 - Toyota Agya 2014
MB02	- Nissan Grand Livina 2010 - Honda CR-V 2002 - Toyota Avanza 2008
MB03	- Honda Brio 2018 - Honda Accord 2010
MB04	- Toyota Sienta 2017 - Toyota Avanza 2019
MB05	- Honda CR-v 2015 - Toyota Camry 2015
MB06	- Toyota Voxy 2018
MB07	- Hyundai Paliside Signature 2021
MB08	- Toyota Alphard 2.5 G A/T 2017
MB09	- BMW X3 mspport 2022, Mercedes Benz C Class 2023
MB10	- Toyota Alphard 2020
MB11	- Mercedes Benz GLC 200 AMG Line 2021
MB12	- Lexus ES 300h Ultra Luxury 2019

Tabel Data Mobil ini menunjukkan daftar mobil bekas yang sesuai dengan kategori penghasilan, *budget*, dan preferensi lainnya.

Setelah mengumpulkan data-data diatas, selanjutnya menentukan Rules atau aturan yang akan digunakan pada penelitian ini, Berdasarkan data sebelumnya yang telah dikumpulkan maka proses menentukan *rule* atau aturan sebagai berikut pada Gambar 2. *forward Chaining Rules*.



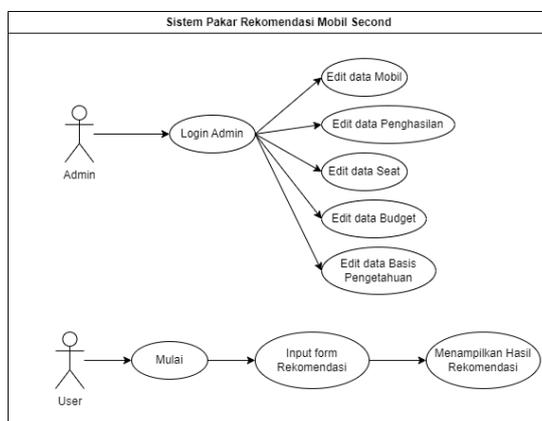
Gambar 2. *Forward Chaining Rules*

Metode yang digunakan yaitu metode "forward chaining" merupakan metode yang dimulai dengan fakta yang diketahui dan mencocokkannya dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*. Aturan tersebut dijalankan jika ada fakta yang sesuai dengan bagian *IF*. (Kusbianto et al., 2017)

### 3.2. Perancangan Sistem

#### 3.2.1. Usecase Diagram

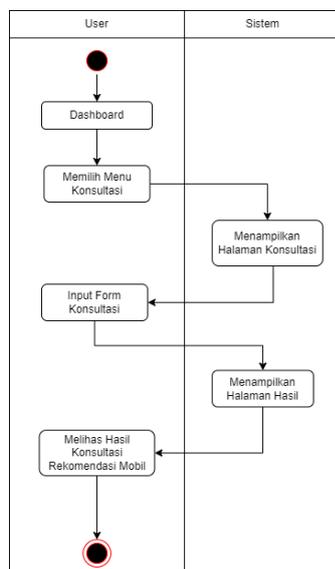
Suatu bentuk diagram yang dikenal sebagai *Usecase diagram* dalam *Unified Modeling Language* (UML) digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menunjukkan bagaimana berbagai aktor berinteraksi dengan suatu sistem, termasuk pengguna dan sistem lainnya. (Rasiban et al., 2024) UML digunakan untuk menggambarkan, menspesifikasi dan mengimplementasikan ke sebuah perangkat lunak. (Dioputra & Rukhviyanti, 2020) Use case diagram menjelaskan apa yang harus dilakukan dalam sebuah sistem. (Rukhviyanti & Pradana, 2018) Berikut ini gambar *Usecase Diagram*.



Gambar 3. *Usecase Diagram*

#### 3.2.2. Activity Diagram

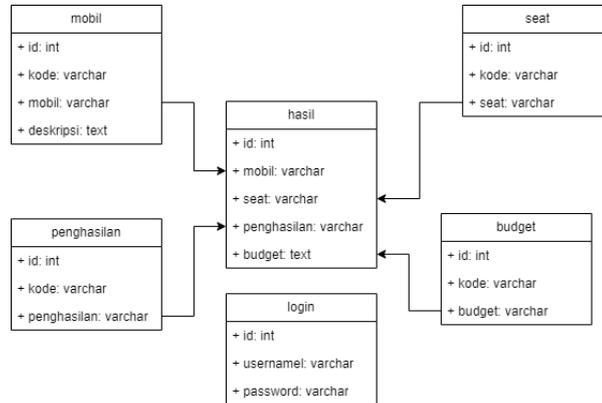
*Activity Diagram* merupakan jenis *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses. (Rasiban et al., 2024) Activity Diagram adalah diagram yang memodelkan tahapan atau langkah yang terjadi pada sebuah sistem. Berikut ini *activity diagram* dapat dilihat pada gambar 4. *Activity diagram*.



Gambar 4. *Activity Diagram*

### 3.2.3. Class Diagram

*Class Diagram* merupakan jenis *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk memvisualisasikan struktur statistik suatu sistem atau aplikasi berorientasi objek. (Rasiban et al., 2024) meskipun mirip dengan ERD, namun *Class diagram* berfokus pada struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan di antara mereka.



Gambar 5. *Class Diagram*

### 3.3. Implementasi

Tahap implementasi adalah saat sistem digunakan atau diterapkan dan diuji menggunakan temuan dari analisis dan desain sebelumnya. Dibawah ini tampilan hasil implementasi dari Halaman Home, Halaman Form Input, Halaman Hasil Rekomendasi Mobil Hingga Halaman Admin untuk mengelola Data Mobil, *Seat*, *Penghasilan*, *Budget* dan Basis Pengetahuan yang telah dilakukan.



Gambar 6. Halaman *Home*

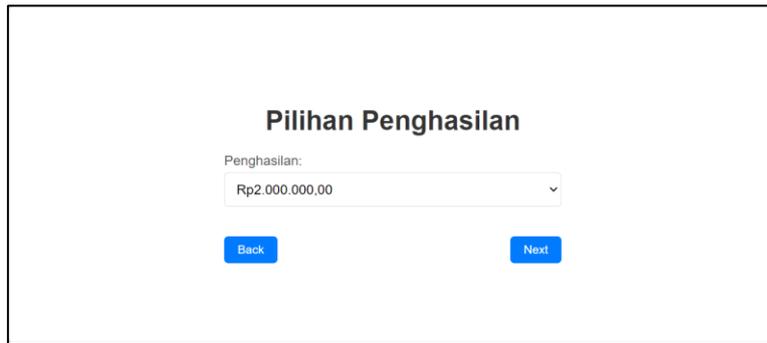
Konsultasi Mobil

Nama:

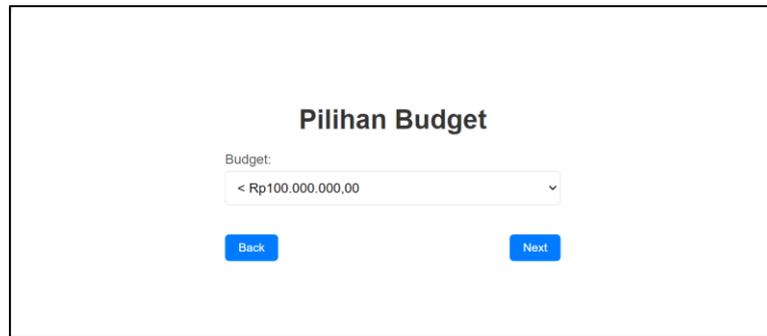
Pekerjaan:

Next

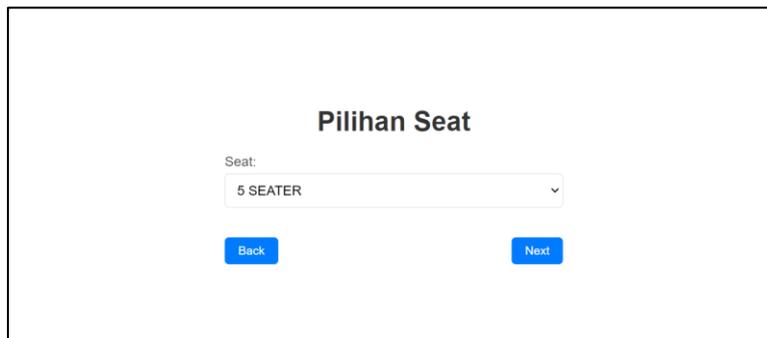
Gambar 7. Halaman *Form* Nama dan Pekerjaan



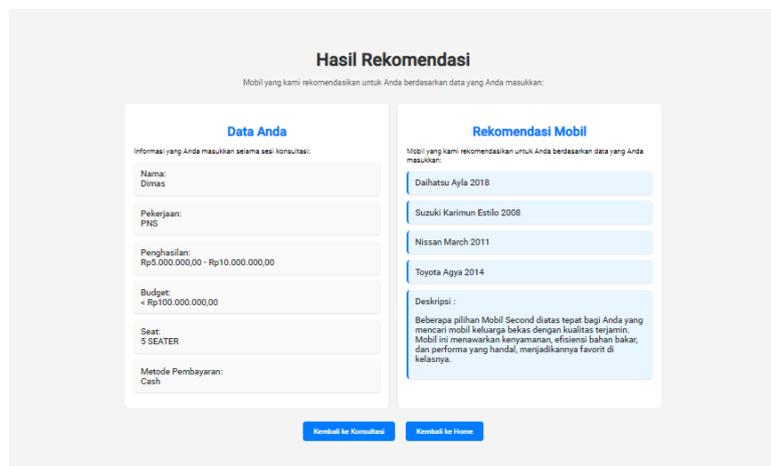
Gambar 8. Halaman Pilih Penghasilan



Gambar 9. Halaman Pilih *Budget*



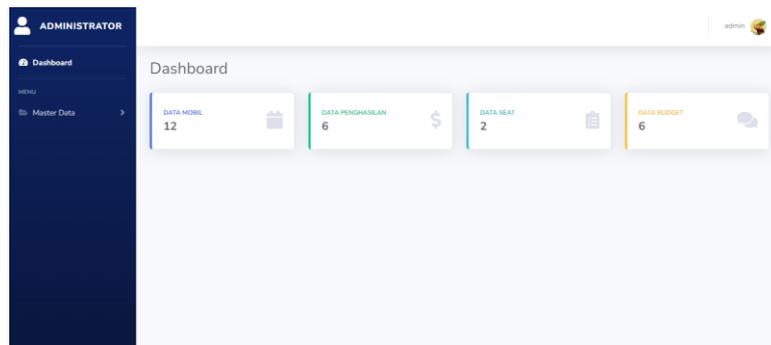
Gambar 10. Halaman Pilih *Seat*



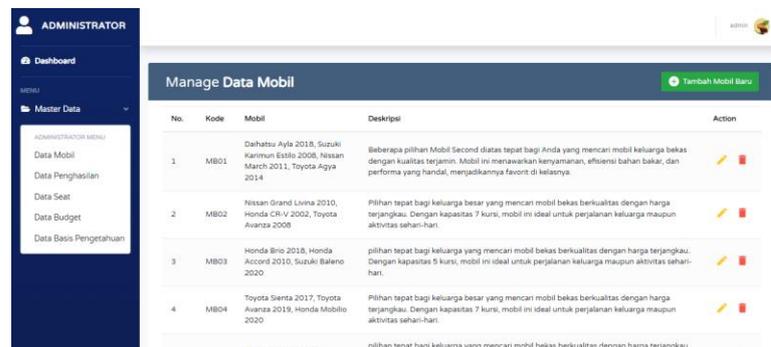
Gambar 11. Halaman Hasil Rekomendasi



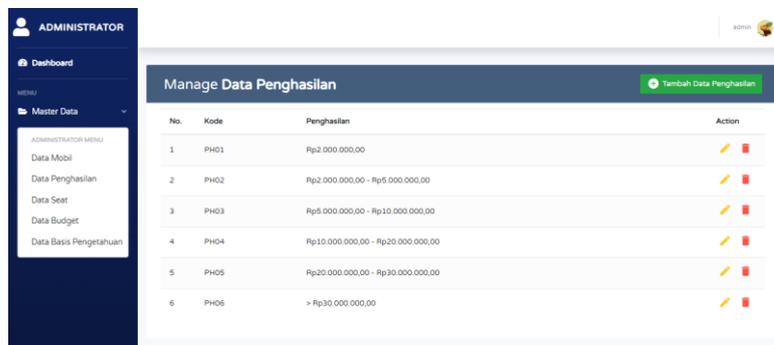
Gambar 12. Halaman *Login*



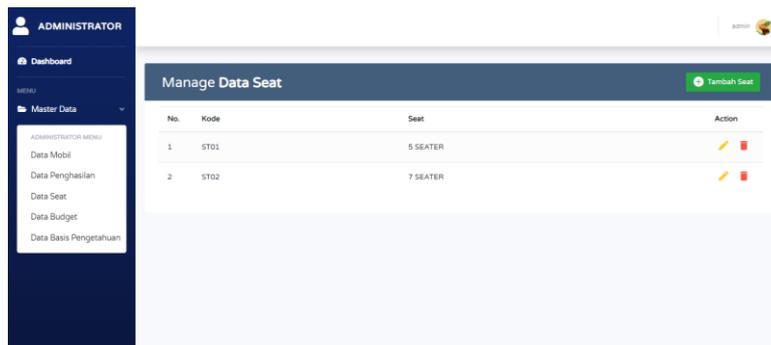
Gambar 13. Halaman *Dashboard* Admin



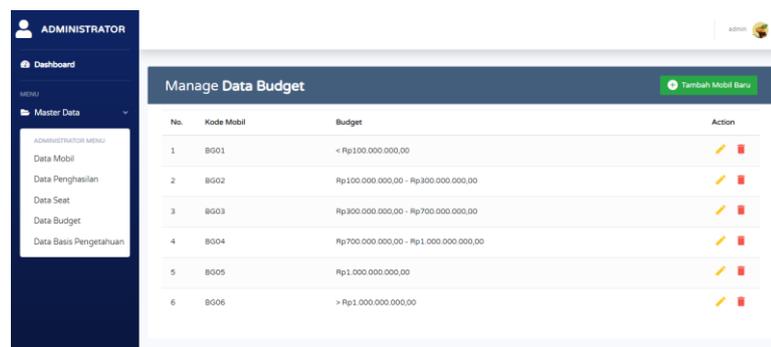
Gambar 14. Halaman *Data Mobil*



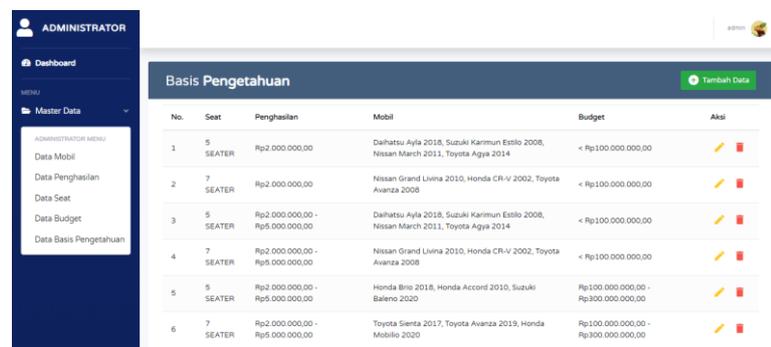
Gambar 15. Halaman *Data Penghasilan*



Gambar 16. Halaman Data *Seat*



Gambar 17. Halaman Data *Budget*



Gambar 18. Halaman Basis Pengetahuan

Antarmuka atau UI ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengakses fitur sistem pakar rekomendasi Mobil *Second*. Implementasi ini menunjukkan bagaimana *forward chaining* memproses data secara bertahap hingga memberikan rekomendasi berdasarkan fakta yang diberikan pengguna.

### 3.5. Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem pakar ini menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan. Pengujian dianggap berhasil jika sistem mampu memproses data dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan. Tes ini bertujuan untuk menunjukkan cara kerja fungsi-fungsi dalam aplikasi. *Black Box Testing* digunakan untuk memeriksa apakah fungsi, *input*, dan *output* dari aplikasi sudah sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan. (Anjani Putri & Eviyanti, 2023). Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk menemukan kesalahan, ketidaksesuaian, atau kekurangan pada perangkat lunak. Pengujian juga dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan pengguna. (Ferdiansyah & Rukhviyanti, 2024)

Berikut adalah tabel hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* pada Aplikasi Sistem Pakar Rekomendasi Mobil *Second* yang telah dibuat:

Tabel 5. *Black box Testing*

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil percobaan	Kesimpulan
1.	<i>Login Admin</i>	Dapat membuka halaman <i>Login</i>	Benar	Berhasil
2.	Input <i>username</i>	Dapat mengisi <i>Username</i> , jika kosong atau salah akan memberikan pesan <i>username</i> kosong atau salah	Benar	Berhasil
3.	Input <i>Password</i>	Dapat mengisi <i>Password</i> , jika kosong atau salah akan memberikan pesan <i>Password</i> kosong atau salah	Benar	Berhasil
4.	Klik Menu Data Mobil	Menampilkan Halaman Data Mobil	Benar	Berhasil
5.	Klik Tambah Data Mobil	Dapat menambahkan Data Mobil	Benar	Berhasil
6.	Klik Edit Data Mobil	Dapat Mengedit Data Mobil	Benar	Berhasil
7.	Klik Hapus Data Mobil	Dapat Menghapus Data Mobil	Benar	Berhasil
8.	Klik Menu Data Penghasilan	Menampilkan Halaman Data Penghasilan	Benar	Berhasil
9.	Klik Tambah Data Penghasilan	Dapat menambahkan Data Penghasilan	Benar	Berhasil
10.	Klik Edit Data Penghasilan	Dapat Mengedit Data Penghasilan	Benar	Berhasil
11.	Klik Hapus Data Penghasilan	Dapat Menghapus Data Penghasilan	Benar	Berhasil
12.	Klik Menu Data <i>Budget</i>	Menampilkan Halaman Data <i>Budget</i>	Benar	Berhasil
13.	Klik Tambah Data <i>Budget</i>	Dapat menambahkan Data <i>Budget</i>	Benar	Berhasil
14.	Klik Edit Data <i>Budget</i>	Dapat Mengedit Data <i>Budget</i>	Benar	Berhasil
15.	Klik Hapus Data <i>Budget</i>	Dapat Menghapus Data <i>Budget</i>	Benar	Berhasil
16.	Klik Menu Data <i>Seat</i>	Menampilkan Halaman Data <i>Seat</i>	Benar	Berhasil
17.	Klik Tambah Data <i>Seat</i>	Dapat menambahkan Data <i>Seat</i>	Benar	Berhasil
18.	Klik Edit Data <i>Seat</i>	Dapat Mengedit Data <i>Seat</i>	Benar	Berhasil
19.	Klik Hapus Data <i>Seat</i>	Dapat Menghapus Data <i>Seat</i>	Benar	Berhasil
20.	Klik Menu Data Basis Pengetahuan	Menampilkan Halaman Data Basis Pengetahuan	Benar	Berhasil
21.	Klik Tambah Data Basis Pengetahuan	Dapat menambahkan Data Basis Pengetahuan	Benar	Berhasil
22.	Klik Edit Data Basis Pengetahuan	Dapat Mengedit Data Basis Pengetahuan	Benar	Berhasil
23.	Klik Hapus Data Basis Pengetahuan	Dapat Menghapus Data Basis Pengetahuan	Benar	Berhasil
24.	Klik <i>logout</i>	<i>Logout</i> Berhasil dan kembali ke halaman <i>home</i>	Benar	Berhasil
25.	Klik Menu Konsultasi	Dapat menampilkan <i>form input</i> nama, pekerjaan lalu klik <i>next</i> menampilkan <i>form</i> pilih Penghasilan lalu klik <i>next</i> , menampilkan <i>form</i> pilih <i>budget</i> lalu <i>next</i> , menampilkan <i>form</i> pilih <i>seat</i> lalu klik hasil rekomendasi	Benar	Berhasil
26.	Hasil Rekomendasi	Menampilkan Halaman Hasil rekomendasi	Benar	Berhasil

Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna, seperti penghasilan, *budget*, dan jumlah *Seat*.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka Peneliti berkesimpulan sebagai berikut. a) Sistem Pakar Rekomendasi Mobil *Second* yang dikembangkan menggunakan metode

*forward chaining* terbukti efektif dalam membantu calon pembeli mengatasi kebingungan dalam memilih mobil *second* yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi finansial mereka. Sistem ini memberikan solusi yang praktis dan efisien dengan menghubungkan penghasilan calon pembeli dengan rekomendasi mobil yang relevan, sehingga mempermudah pengambilan keputusan. b) Output sistem pakar tidak hanya memberikan informasi tentang merk, harga, kondisi, dan deskripsi singkat mobil *second*, tetapi juga menyajikan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kepuasan pengguna dalam mencari mobil *second*. c) Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan aplikasi berbasis sistem pakar di bidang otomotif, khususnya dalam meningkatkan kepraktisan pencarian mobil *second* bagi calon pembeli. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah data mobil yang digunakan sebagai basis pengetahuan dan asumsi bahwa preferensi pengguna hanya berdasarkan penghasilan dan jumlah kursi. d) Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk mengeksplorasi metode lain seperti *backward chaining* atau kombinasi algoritma guna meningkatkan akurasi dan fleksibilitas sistem. Selain itu, pengembangan sistem dapat mencakup lebih banyak variabel, seperti preferensi merk, usia kendaraan, atau kebutuhan spesifik pengguna, untuk memperluas cakupan rekomendasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjani Putri, E., & Eviyanti, A. (2023). Sistem pakar rekomendasi jurusan menggunakan metode *forward chaining*. *Jurnal TEKINKOM*, 6(2), 436–445. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i2.1071>
- Arzyah, M. F., Azhari, I., Daulay, M. I., & Daud, A. (2023). Implementasi sistem pakar pembelian mobil dengan metode *forward chaining* untuk pemilihan kendaraan yang optimal. *Jurnal AI dan SPK: Jurnal Artificial Intelligent dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(1), 33–40.
- Dioputra, S., & Rukhviyanti, N. (2020). Analisis sistem informasi dalam deteksi eror visual perkuliahan daring dengan metode longitudinal redundancy check (LRC). *Informasi: Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 12(2), 120–132. <https://doi.org/10.37424/informasi.v12i2.55>
- Ferdiansyah, R., & Rukhviyanti, N. (2024). Design and implementation of e-government applications to improve public service efficiency in Margahayu District. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 5(1), 131–140. <https://doi.org/10.59141/jiss.v5i1.985>
- Hayati, N., & Rukhviyanti, N. (2022). Pengaruh e-commerce dan mobile marketing terhadap keputusan pembelian produk facial wash PT. Nasa Stockist R.2137 Banjarnegara pada masa pandemi Covid-19. *Among Makarti*, 15(3), 364–378. <https://doi.org/10.52353/ama.v15i3.363>
- Kusbianto, D., Ardiansyah, R., & Hamadi, D. A. (2017). Implementasi sistem pakar *forward chaining* pada kasus x. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(2), 71–80.
- Listiyono, H. (2008). Merancang dan membuat sistem pakar menggunakan metode *forward chaining*. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMUK*, 13(2), 115–124.
- Nurhadi, A. (2018). Penerapan metode *waterfall* dalam sistem informasi penyedia asisten rumah tangga secara online. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2), 97–106. <https://doi.org/10.31294/khatulistiwa.v6i2.150>
- Pitaloka, B., Putra, A., & Lestari, S. (2023). Implementasi metode *forward chaining* dan *backward chaining* dalam mendeteksi kerusakan pada prasarana lalu lintas. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 3, 182–189. <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/3843>
- Ramadhoni, D. F., Abadi, L. P., & Suaedah, S. (2023). Implementasi metode *forward chaining* pada sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kucing. *JRKT: Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*, 3(3), 111–117. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v3i03.9374>
- Rasiban, Septiansyah, A., Hasanah, S., Permatasari, V. N., & Yuliawati, A. (2024). Sistem informasi otomatisasi pelaporan data penjualan toko buku Nazwa yang masuk dan yang keluar. *Informatika*, 8(1), 283–284. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1>
- Rukhviyanti, N., Rosida, & Ramdhani, M. A. (2021). Pengaruh pelatihan dan pengembangan melalui e-

- learning terhadap kompetensi karyawan di Perusahaan X. *Seminar Nasional: Inovasi & Adopsi Teknologi 2021*, 10(9), 175–181. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jrm/article/view/13644>
- Rukhviyanti, N., & Pradana, R. (2018). Helpdesk, jaringan, simple additive weighting (SAW), tiket SQM (Supplier Quality Management), gangguan Indihome. *Program Studi Teknik Informatika STMIK Indonesia Mandiri*, 1, 1–17.
- Sudrajat, P., Oktaviane, S., & Rukhviyanti, N. (2024). Analisis perencanaan strategi sistem informasi dan teknologi informasi pada PT. OCT menggunakan metode Ward dan Peppard. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(2), 21–29.
- Syahfrizal. (2021). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit virus Covid-19 berbasis web. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 7, 1–11.

**Halaman Ini Dikosongkan**