

Sistem Pakar Penentuan Harga Motor Bekas Berbasis Desktop Dengan Metode *Forward Chaining* (Studi Kasus: Rizky Motor)

A Desktop-Based Expert System for Used Motorcycle Price Determination Using the Forward Chaining Method (Case Study: Rizky Motor)

Raymond Sutjiadi^{1*}, Titasari Rahmawati², Bernadus Tito Nurhadi³

^{1,3}Program Studi Teknik Informatika, Institut Informatika Indonesia, Surabaya 60189, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, Institut Informatika Indonesia, Surabaya 60189, Indonesia

(*Email Korespondensi: raymond@ikado.ac.id)

Abstrak: Transportasi merupakan sebuah proses perpindahan orang ataupun barang antar lokasi dengan memanfaatkan kendaraan yang sumber tenaganya berasal dari manusia atau mesin. Keberadaan transportasi bertujuan untuk menunjang dan menyederhanakan berbagai aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia permotoran pasti ada kegiatan jual beli motor terutama ketika pemilik motor butuh uang untuk kehidupan sehari-hari. Di dealer motor bekas banyak orang menjual motornya dan mendapatkan uang dari hasil menjual motor tersebut. Selain itu dealer motor bekas juga menjual motor dari konsumen dengan harga yang relatif lebih murah dari harga motor baru. Pada aktivitas jual beli motor bekas terdapat banyak sekali faktor yang mempengaruhi penurunan harga motor, mulai dari kondisi surat kelengkapan motor serta kondisi mesin motor. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dirancang sistem pakar penentuan harga motor bekas. Metode yang digunakan dalam sistem pakar adalah *forward chaining* karena dalam metode ini pencarian dimulai dari fakta yang diketahui di awal dengan mencari pedoman yang sesuai dengan dugaan/hipotesis yang muncul menuju suatu hasil/kesimpulan. Hasil uji coba dengan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa 100% fitur dalam perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dan benar. Selain itu juga dilakukan uji coba *usability testing* yang mendapatkan hasil 81,4% yang berarti pengguna merasa sangat terbantu dengan adanya sistem pakar ini. Lewat aplikasi sistem pakar ini, karyawan dapat dengan cepat dan mudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan, sehingga mengurangi ketergantungan pada atasan dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Motor Bekas, Visual Basic.

Abstract: Transportation is defined as the process of moving individuals or goods between locations, utilizing vehicles powered by either human or mechanical energy. The fundamental purpose of transportation is to support and streamline diverse human activities. Within the motorcycle market, a significant commercial activity is the trade of pre-owned units. This trade is facilitated by used motorcycle dealerships, which acquire vehicles from consumers—often driven by a need for liquidity—and subsequently resell them at prices relatively lower than new units. The valuation in this secondary market is influenced by numerous factors that determine price depreciation, primarily the completeness of administrative documents and the overall mechanical condition of the vehicle. Therefore, this research focuses on the design of an expert system for the valuation of pre-owned motorcycles. The methodology employed is forward chaining, an inference technique wherein the system commences with known facts and applies corresponding rules to validate hypotheses, ultimately arriving at a conclusion. The results from black-box testing demonstrated 100% functionality, indicating that all software features performed correctly according to specifications. Furthermore, usability testing yielded a score of 81.4%, signifying a high degree of user

satisfaction and perceived utility. Through this expert system, employees can rapidly and easily access requisite information, thereby reducing dependency on supervisors and accelerating the organizational decision-making process.

Keywords: Expert System, Forward Chaining, Used Motorcycle, Visual Basic.

Naskah diterima 7 Oktober 2025; direvisi 24 November 2025; dipublikasi 30 November 2025.
JUISI is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Transportasi merupakan sebuah proses perpindahan orang ataupun barang antar lokasi dengan memanfaatkan kendaraan yang sumber tenaganya berasal dari manusia atau mesin. Keberadaan transportasi bertujuan untuk menunjang dan menyederhanakan berbagai aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari (Maulana Dwi Sena, A. N., 2018). Dalam dunia permotoran pasti ada kegiatan jual beli motor terutama ketika pemilik motor membutuhkan uang untuk kehidupan sehari-hari. Di *dealer* motor bekas banyak orang menjual motornya dan mendapatkan uang dari aktivitas menjual motor tersebut. Selain itu *dealer* motor bekas juga menjual motor dari konsumen dengan harga yang relatif lebih murah dibandingkan harga motor baru.

Dalam transaksi jual beli motor bekas terdapat banyak sekali faktor yang mempengaruhi depresiasi harga motor mulai dari kondisi surat kelengkapan motor serta kondisi mesin motor (Wati, R., 2021). Di *dealer* motor bekas Rizky Motor ada banyak sekali faktor untuk menentukan harga beli motor bekas dari konsumen. Saat ada konsumen yang ingin menjual motor, biasanya para pegawai akan menentukan sendiri harga motor tersebut dan terkadang tidak konfirmasi kepada pemilik *dealer* Rizky Motor yang menyebabkan harga yang ditentukan tidak sesuai dengan harga pasar. Hal tersebut dapat menyebabkan kerugian dan proses yang lama untuk penentuan harga motor bekas.

Saat ini kecerdasan buatan telah berkembang dan banyak digunakan oleh masyarakat atau organisasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Penggunaan sistem pakar yang dapat meniru peran *expert* dapat menyelesaikan berbagai permasalahan secara otomatis, baik di bidang kesehatan, pendidikan, dan permasalahan bisnis lainnya (Santi, A. I. S. I. H., 2018). Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dirancang pembuatan sistem pakar penentuan harga motor bekas. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini dapat memudahkan proses penentuan harga jual motor bekas dari konsumen ke *dealer* motor bekas.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Sistem Pakar

Di tengah era informasi yang terus berkembang, sistem pakar hadir sebagai teknologi bermilai tambah untuk menangani berbagai tantangan kompleks. Mengingat biaya pengembangannya yang jauh lebih tinggi dibandingkan sistem konvensional, penerapan sistem pakar difokuskan secara spesifik untuk memecahkan masalah-masalah yang sulit diatasi dengan pemrograman biasa (Syahputra, H., 2021).

Salah satu metode penalaran yang digunakan adalah *forward chaining* (Fachri, R. N. R. H. B, 2022). Metode ini merupakan strategi inferensi yang alur kerjanya bergerak maju dari fakta menuju kesimpulan, dengan proses sebagai berikut:

1. Memulai dari Fakta: Proses diawali dengan sekumpulan fakta yang telah diketahui.
2. Mencari Aturan yang Sesuai: Sistem mencari aturan (*rule*) yang bagian premisnya cocok dengan fakta-fakta yang ada.
3. Menghasilkan Fakta Baru: Jika ditemukan aturan yang cocok, aturan tersebut dieksekusi untuk menambahkan fakta baru ke dalam sistem.
4. Mengulang Proses: Langkah 2 dan 3 diulangi terus-menerus hingga salah satu dari dua kondisi ini terpenuhi: tujuan akhir (*goal*) telah tercapai, atau tidak ada lagi aturan yang dapat diaplikasikan pada fakta yang ada.

2.2 Database

Helmud, E., 2021 mendefinisikan *database* sebagai koleksi informasi yang tersimpan secara sistematis di dalam komputer, yang memungkinkan data di dalamnya untuk diakses, diolah, dan dimodifikasi melalui sebuah program. Pengelolaan terstruktur inilah yang memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan berbagai operasi data, seperti pencarian, penyimpanan, maupun penghapusan informasi. Dalam pengertian yang lebih luas, *database* juga dapat dipahami sebagai sebuah sistem terintegrasi yang berfungsi untuk mengumpulkan dan menghubungkan berbagai file, arsip, atau tabel dalam beragam media elektronik.

2.3 Metode Perangkat Lunak *Requirement Prototyping*

Model *prototyping* merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang diadopsi secara luas. Ciri utama dari model ini adalah adanya interaksi yang berkelanjutan antara pihak pengembang dan pengguna selama siklus pengembangan berlangsung (Zailani, A. U., & Achmad, A. P. A., 2020). Pendekatan ini sangat efektif untuk mengatasi tantangan umum di mana pengguna sering kali hanya mampu memberikan spesifikasi kebutuhan secara garis besar—misalnya terkait pemrosesan dan jenis data yang diperlukan. Di sisi lain, pengembang mungkin cenderung mengabaikan aspek efisiensi algoritma pada tahap awal. Oleh karena itu, metodologi ini meniscayakan adanya proses perubahan dan penyesuaian yang iteratif, di mana pengembang wajib mengakomodasi setiap permintaan pengguna secara cermat untuk mencapai hasil akhir yang optimal.

2.4 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) kaya fitur yang dikembangkan oleh *Microsoft Corporation*, dirancang untuk mendukung pengembangan perangkat lunak lintas *platform* yang mencakup *Windows*, *Android*, *iOS*, *Mac*, dan *cloud* (Microsoft, 2023). IDE ini menyediakan dukungan bawaan (*native*) untuk berbagai bahasa pemrograman, di antaranya *C++*, *Visual Basic*, dan *Visual C#*. Lebih lanjut, fungsionalitasnya dapat diperluas untuk mengakomodasi bahasa lain, seperti *Python* dan *Ruby*, melalui instalasi paket atau ekstensi tambahan yang tersedia secara terpisah.

2.5 Visual Basic

Visual Basic, yang pertama kali dirilis oleh *Microsoft* pada Mei 1991, adalah sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek dengan basis grafis yang merupakan turunan dari bahasa *BASIC*. Bahasa ini dirancang secara spesifik untuk membangun aplikasi di atas kerangka kerja (*framework*) *.NET*. Adapun *.NET* sendiri merupakan *framework* pengembangan aplikasi yang pada awalnya berfokus pada sistem operasi *Windows*, namun kini telah memiliki berbagai implementasi yang memungkinkannya berjalan secara lintas platform di *iOS*, *Android*, dan *Linux* (Microsoft, n.d.).

2.6 Client Server

Client-server adalah sebuah arsitektur komputasi yang memisahkan tugas antara dua komponen utama. Komponen pertama, *client*, adalah perangkat yang bertanggung jawab untuk menerima, menampilkan, dan menjalankan aplikasi perangkat lunak di sisi pengguna. Komponen kedua, *server*, bertindak sebagai penyedia layanan terpusat yang tidak hanya menyajikan aplikasi, tetapi juga mengelola data, keamanan, dan operasionalnya. Interaksi antara *client* dan *server* ini terjalin melalui infrastruktur jaringan fisik, yang umumnya terdiri dari kartu jaringan (*network card*) dengan contoh antarmuka seperti PCI atau ISA, dan terhubung menggunakan media transmisi seperti kabel UTP (Komar, A., n.d.).

3. Hasil dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tahapan analisis dan desain sistem yang menjadi landasan bagi perancangan serta implementasi sistem pakar untuk penentuan harga jual motor bekas. Proses analisis dan desain memegang peranan krusial karena berfungsi sebagai kerangka acuan yang sistematis. Dengan adanya kerangka acuan ini, proses implementasi menjadi lebih terarah dan efisien, sekaligus memastikan bahwa hasil akhir sistem memiliki antarmuka pengguna (*user interface*) yang optimal dan fungsional.

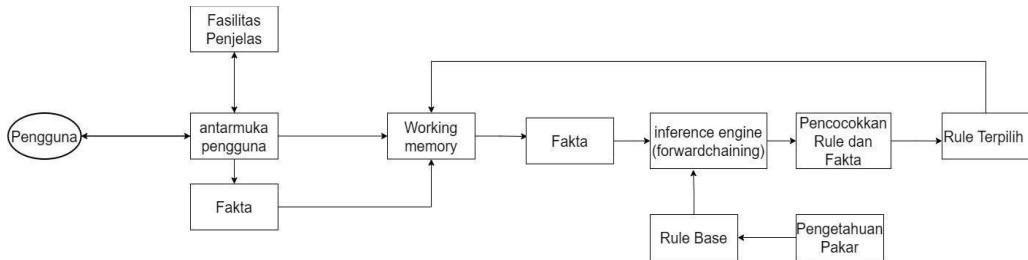
3.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan di Rizky Motor, sistem pembelian motor dari konsumen yang dilakukan pegawai masih merugikan sebab harga yang ditawarkan sering kali lebih tinggi dari harga yang diinginkan pemilik Rizky Motor. Terkadang pemilik Rizky Motor tidak selalu berada di *dealer* dan menyerahkan proses jual beli motor bekas kepada pegawainya. Pegawai Rizky Motor terkadang kurang memahami harga pasaran karena banyak faktor yang menjadi penentu harga motor bekas. Oleh karena itu pegawai sering kali masih harus mengkonfirmasikan harga beli motor bekas tersebut kepada pemilik *dealer* Rizky Motor yang memperlama proses jual beli. Pihak Rizky Motor membutuhkan solusi yang dapat mempercepat proses jual beli motor bekas dari konsumen tanpa harus ketergantungan pada kehadiran pemilik di *dealer*.

3.2 Sistem Pakar Penentuan Harga Motor Bekas Dengan Metode *Forward Chaining*

Pada tahap awal perancangan sistem pakar, dilakukan proses wawancara dengan sumber pakar, yaitu pemilik dari *showroom* motor bekas Rizky Motor. Sumber pakar menceritakan proses dan prosedur jual beli motor bekas, termasuk komponen-komponen penentuan harga beli motor bekas konsumen. Dari sini akan dimunculkan variabel *rules* untuk penentuan harga motor bekas yang digunakan pada tahapan perancangan sistem pakar..

Penerapan metode *forward chaining* pada sistem ini diinisiasi ketika seorang konsumen hendak menjual sepeda motor. Seorang pegawai akan melakukan inspeksi kendaraan secara sistematis berdasarkan rangkaian kriteria yang telah ditetapkan, yang mencakup kondisi fisik, performa mesin, kelengkapan dokumen legal, serta faktor-faktor relevan lainnya. Setelah semua data hasil inspeksi dimasukkan ke dalam sistem oleh pegawai, proses inferensi akan dijalankan. Sebagai hasilnya (*output*), sistem akan menghasilkan estimasi rentang harga yang sesuai untuk sepeda motor tersebut. Untuk ilustrasi alur kerja yang lebih jelas, blok diagram dari sistem pakar ini disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Blok Sistem Pakar Penentuan Harga Motor

Berikut ilustrasi yang menggambarkan proses pada Gambar 1: terdapat pelanggan yang memiliki sepeda motor bekas Honda Beat CBS 2019 dengan harga pasaran dalam kondisi ideal adalah Rp. 16.000.000. Adapun kondisi fisik motor bekas tersebut sebagai berikut:

- Part Ori = Ya.
- Body Motor = Bagus.
- KM motor = 0-5000.

Pada Tabel 1 di bawah ini terdapat variabel *rule* sebagai penentu faktor pengurang untuk aspek kondisi fisik motor bekas.

Tabel 1. Variabel *Rule* Apek Kondisi Fisik Motor Bekas

Part Ori	Body Motor	KM	Kondisi Fisik	Pengurang Harga
Ya	Bagus	0-5000	Baik	0
Ya	Bagus	>5000	Baik	0
Tidak	Bagus	0-5000	Baik	0
Tidak	Bagus	>5000	Baik	0
Ya	Tidak Bagus	0-5000	Kurang Baik	100.000
Ya	Tidak Bagus	>5000	Kurang Baik	100.000
Tidak	Tidak Bagus	0-5000	Parah	450.000
Tidak	Tidak Bagus	>5000	Parah	450.000

Maka berdasarkan hasil pengamatan kondisi fisik motor bekas dan variabel *rule* untuk aspek kondisi fisik, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik motor bekas tersebut termasuk dalam kondisi baik dan faktor pengurangan harganya adalah Rp 0.

Sedangkan untuk aspek kelengkapan dokumen, berdasarkan hasil pengecekan didapatkan fakta sebagai berikut:

- STNK = Ada.
- BPKB = Ada.
- Faktur Pajak = Ada.

Pada Tabel 2 di bawah ini terdapat variabel *rule* sebagai penentu faktor pengurang untuk aspek kelengkapan dokumen motor bekas.

Tabel 2. Variabel *Rule* Apek Kelengkapan Dokumen Motor Bekas

Faktur Pajak	STNK	BPKB	Kelengkapan Dokumen	Pengurang Harga
Ada	Ada	Ada	Lengkap	0
Ada	Ada	Tidak	Tidak Lengkap	750.000
Ada	Tidak	Ada	Kurang Lengkap	500.000
Ada	Tidak	Tidak	Tidak Lengkap	750.000
Tidak	Ada	Ada	Kurang Lengkap	500.000
Tidak	Ada	Tidak	Tidak Lengkap	750.000
Tidak	Tidak	Ada	Kurang Lengkap	500.000
Tidak	Tidak	Tidak	Tidak Lengkap	750.000

Maka berdasarkan hasil pengamatan kondisi kelengkapan dokumen motor bekas dan variabel *rule* untuk aspek kelengkapan dokumen, dapat disimpulkan bahwa kelengkapan dokumen motor bekas tersebut termasuk dalam kondisi baik dan faktor pengurangan harganya adalah Rp 0.

Sedangkan untuk aspek kondisi mesin, berdasarkan hasil pengecekan didapatkan fakta sebagai berikut:

- Mesin bersuara = Ya.
- Mesin mengeluarkan asap = Ya.
- Mengubah mesin kendaraan = Tidak.

Pada Tabel 3 di bawah ini terdapat variabel *rule* sebagai penentu faktor pengurang untuk aspek kondisi mesin motor bekas.

Maka berdasarkan hasil pengamatan kondisi mesin motor bekas dan variabel *rule* untuk aspek kondisi mesin, dapat disimpulkan bahwa kondisi mesin motor bekas tersebut termasuk dalam kondisi kurang bagus dan faktor pengurangan harganya adalah Rp 300.000.

Sedangkan untuk aspek faktor internal penjual, berdasarkan hasil pengecekan didapatkan fakta sebagai berikut:

- Dalam Kota = Ya.
- Keadaan Mendesak (Penjual Butuh Uang) = Tidak.

Tabel 3. Variabel Rule Apek Kondisi Mesin Motor Bekas

Mesin Bersuara	Mesin Mengeluarkan Asap	Mengubah Mesin Kendaraan	Kondisi Mesin	Pengurang Harga
Ya	Ya	Ya	Parah	500.000
Ya	Ya	Tidak	Kurang Baik	300.000
Ya	Tidak	Ya	Kurang Baik	300.000
Ya	Tidak	Tidak	Kurang Baik	300.000
Tidak	Ya	Ya	Kurang Baik	300.000
Tidak	Ya	Tidak	Kurang Baik	300.000
Tidak	Tidak	Ya	Kurang Baik	300.000
Tidak	Tidak	Tidak	Baik	0

Pada Tabel 4 di bawah ini terdapat variabel *rule* sebagai penentu faktor pengurang untuk aspek faktor internal penjual.

Tabel 4. Variabel Rule Apek Faktor Internal Penjual

Kondisi Wilayah	Keadaan Mendesak	Faktor Internal	Pengurang Harga
Dalam Kota	Ya	Signifikan	0
Luar Kota	Ya	Tidak Signifikan	300.000
Dalam Kota	Tidak	Signifikan	0
Luar Kota	Tidak	Tidak Signifikan	300.000

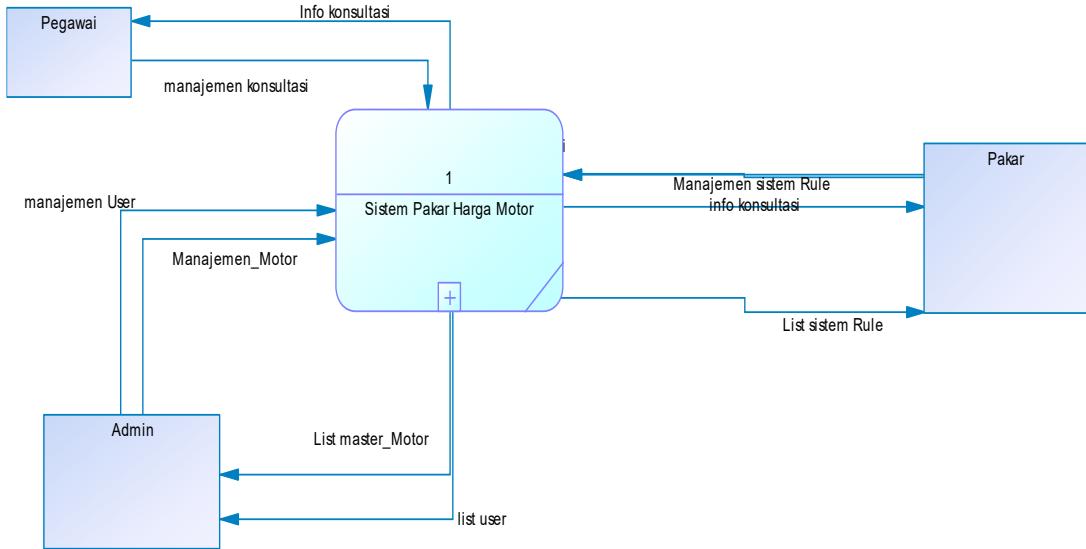
Maka berdasarkan hasil pengamatan faktor internal dan variabel *rule* untuk aspek faktor internal penjual, dapat disimpulkan bahwa faktor internal penjual tersebut termasuk dalam kondisi signifikan dan faktor pengurangan harganya adalah Rp 0.

Sesuai fakta di atas maka didapatkan total pengurangan harga sebesar Rp. 300.000. Dengan demikian berdasarkan harga pasaran ideal Rp. 16.000.000, pihak Rizky Motor bisa memberikan penawaran harga beli dalam *range* antara Rp. 15.700.000 hingga Rp. 15.900.000. Adapun harga final akan disepakati melalui proses negosiasi dengan penjual, asalkan masih berada dalam *range* harga tersebut.

3.3 Konteks Diagram

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, tahapan perancangan sistem diawali dengan pembuatan diagram konteks. Diagram ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum yang jelas mengenai lingkup keseluruhan sistem pakar penentuan harga motor. Diagram konteks yang diusulkan untuk sistem ini disajikan pada Gambar 2.

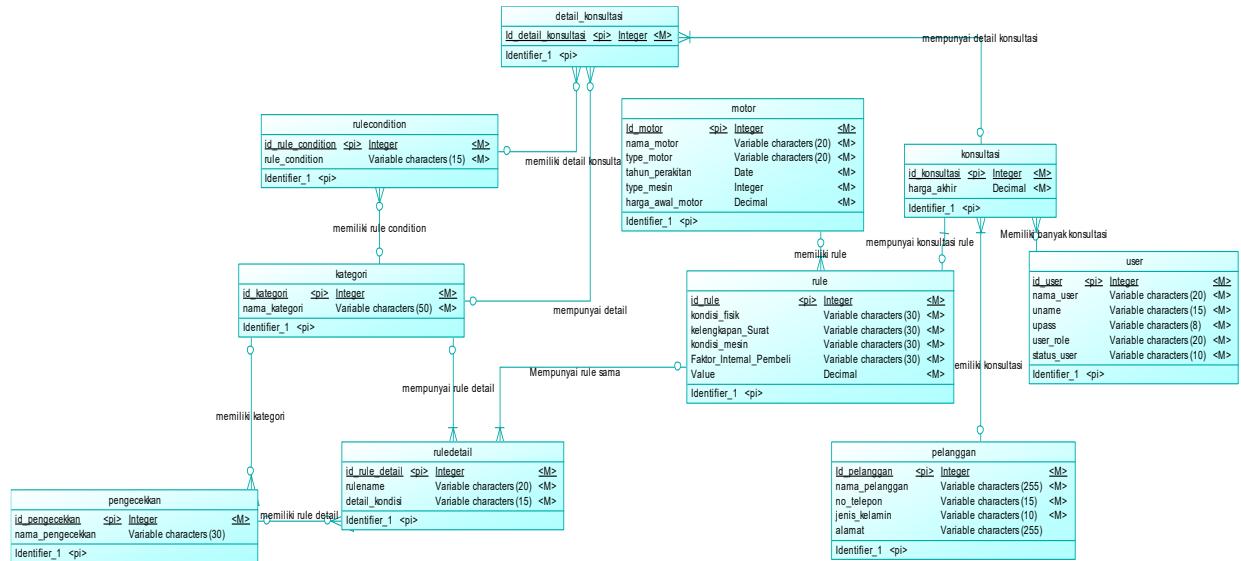
Diagram konteks ini menggambarkan Sistem Pakar Penentuan Harga Motor sebagai proses terpusat yang berinteraksi dengan tiga entitas eksternal. Sistem ini beroperasi berdasarkan basis pengetahuan (aturan dan logika) yang disediakan oleh Pakar. Dalam penggunaan sehari-hari, seorang Pegawai memasukkan data kondisi motor sebagai *input* untuk kemudian menerima rekomendasi rentang harga sebagai *outputnya*. Sementara itu, seluruh aspek manajerial, seperti pengelolaan akun pengguna, ditangani oleh Admin yang memberikan *input* data manajemen dan menerima laporan status sistem sebagai timbal baliknya.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Pakar

3.4 Conceptual Data Model

Sebagai landasan untuk perancangan basis data, *Conceptual Data Model* (CDM) dikembangkan berdasarkan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya untuk sistem pakar penentuan harga motor. CDM ini berfungsi untuk memodelkan struktur data secara konseptual, yang akan menjadi cetak biru (*blueprint*) dalam pembangunan *database*. Rancangan *Conceptual Data Model* untuk sistem yang akan dibangun disajikan pada Gambar 3.

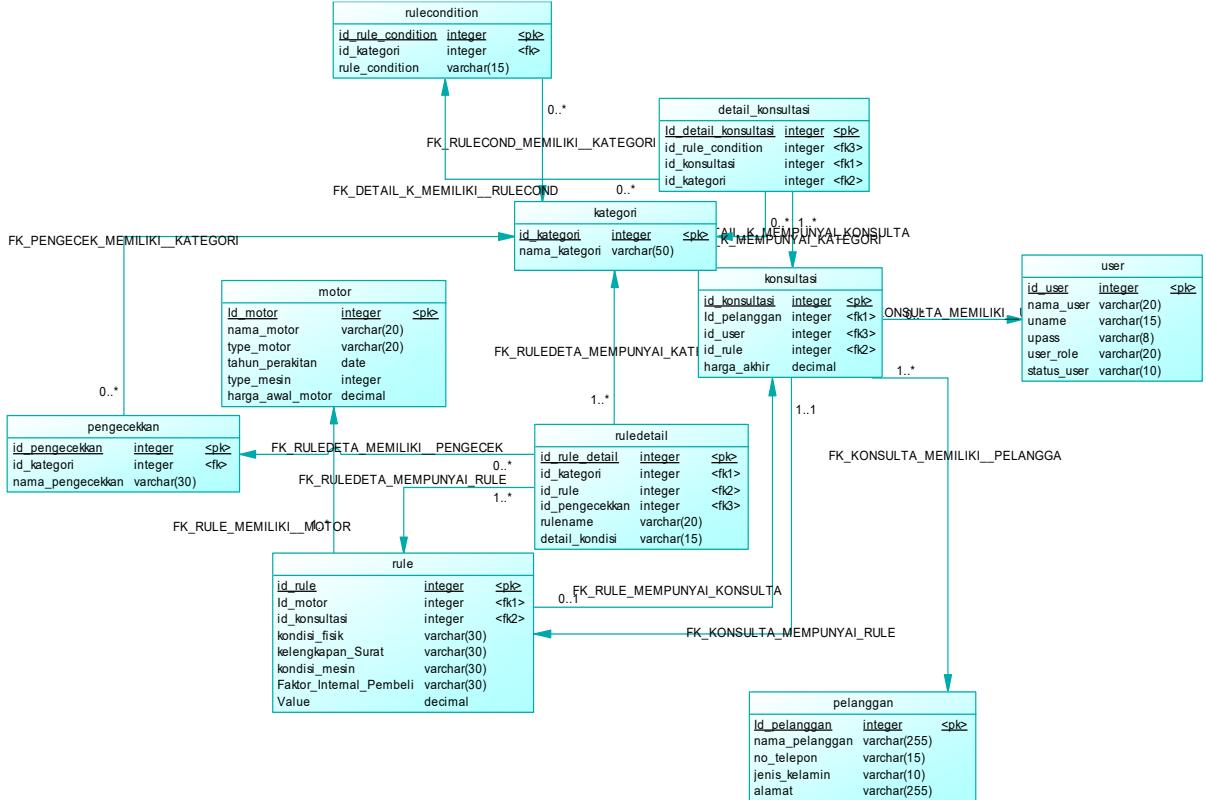


Gambar 3. *Conceptual Data Model* Sistem Pakar

Model data yang disajikan pada Gambar 3 mengilustrasikan hubungan antara sepuluh entitas utama. Kesepuluh entitas ini—meliputi Pengecekan, Rule Detail, Rule, Pelanggan, User, Motor, Rule Condition, Kategori, Konsultasi, dan Detail Konsultasi—membentuk struktur dasar dari *database* sistem.

3.5 Physical Data Model

Tahapan selanjutnya setelah perancangan *Conceptual Data Model* (CDM) adalah menerjemahkannya ke dalam *Physical Data Model* (PDM). Pada model PDM ini, setiap entitas dan relasi yang telah didefinisikan secara konseptual diwujudkan menjadi struktur tabel fisik yang akan diimplementasikan dalam *database* sistem pakar penentuan harga motor. Rancangan *Physical Data Model* untuk sistem yang akan dibangun disajikan selengkapnya pada Gambar 4.



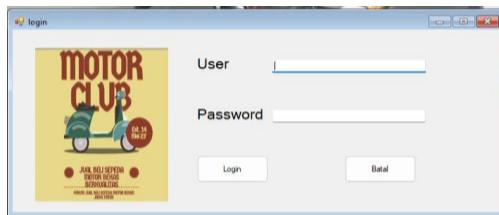
Gambar 4. Physical Data Model Sistem Pakar

4. Implementasi Antarmuka

Pada bagian ini, akan disajikan penjelasan rinci mengenai antarmuka pengguna (*user interface*) yang telah dirancang untuk Sistem Pakar penentuan harga motor bekas pada Rizky Motor. Uraian akan mencakup tinjauan fungsionalitas utama sistem, mulai dari halaman utama, menu *login*, menu tambah motor, hingga menu *rule*.

4.1 Halaman Login

Antarmuka ini dirancang sebagai halaman *login* yang berfungsi sebagai gerbang akses utama ke dalam sistem (Gambar 5). Setelah proses otentikasi, sistem akan secara dinamis menentukan dan menampilkan tampilan (*view*) yang sesuai dengan hak akses pengguna, baik sebagai admin, pakar, ataupun pegawai. Saat proses *login* dijalankan, sistem akan membangun koneksi ke *database* untuk melakukan dua fungsi sekaligus: memvalidasi kredensial yang dimasukkan pengguna dan mengambil data yang diperlukan untuk menyusun menu utama.



Gambar 5. Tampilan Login

4.2 Halaman Tambah Motor

Antarmuka ini menyediakan fungsionalitas bagi admin untuk mengelola data motor, yang mencakup operasi penambahan dan pembaruan (*update*) ke dalam *database* (Gambar 6). Sistem ini dilengkapi dengan mekanisme validasi untuk mencegah duplikasi data. Secara spesifik, pada saat proses penambahan motor baru, sistem akan melakukan pengecekan otomatis terhadap nama motor. Apabila terdeteksi nama yang sama telah ada, sistem akan menampilkan notifikasi peringatan untuk memastikan integritas data tetap terjaga.



Gambar 6. Tampilan Manajemen Motor

4.3 Halaman Manajemen Rule

Antarmuka ini menyajikan daftar aturan (*rule*) yang diambil dari *database* (Gambar 7). Data tersebut ditampilkan dalam format tabel untuk memudahkan pembacaan dan mempermudah admin dalam melakukan peninjauan atau verifikasi data yang tersimpan.

Daftar Rule				
kategori Fisik	Kelengkapan Surat	Kondisi Mesin	Faktor Internal Pembeli	Harga
Baik	Lengkap	Baik	Signifikan	0
Baik	Lengkap	Kurang Baik	Signifikan	400
Baik	Lengkap	Parah	Signifikan	500.000
Baik	Lengkap	Baik	Tidak Signifikan	300.000
Baik	Lengkap	Kurang Baik	Tidak Signifikan	600.000
Baik	Lengkap	Parah	Tidak Signifikan	800.000
Baik	Kurang Lengkap	Baik	Signifikan	500.000
Baik	Kurang Lengkap	Kurang Baik	Signifikan	800.000
Baik	Kurang Lengkap	Parah	Signifikan	1.000.000
Baik	Kurang Lengkap	Baik	Tidak Signifikan	800.000
Baik	Kurang Lengkap	Kurang Baik	Tidak Signifikan	1.100.000

Gambar 7. Manajemen Rule

5. Uji Coba

Uji coba yang dilakukan pada sistem pakar penentuan harga motor bekas ini menggunakan metode *Black Box Testing* yang akan diberikan kepada 5 orang *Tester* yaitu 3 orang dari mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi, 1 orang mahasiswa dari Teknik Sipil, dan 1 orang dari mahasiswa ITS. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang menggunakan data uji dan cek fungsional perangkat lunak dan kemudian dilakukan dengan mengamati hasil eksekusinya. Tujuan dari metode ini adalah untuk mencari kesalahan atau kegagalan dalam operasi tingkat tinggi yang mencakup kemampuan dari perangkat lunak. Kelebihan metode ini yaitu tidak perlu melihat *source code* secara detil, penguji atau *tester* tidak harus seorang *programmer*, dan dengan metode ini kita dapat sekaligus mendeteksi kesalahan desain dalam rancangan antarmukanya.

Tabel 5. Hasil Black Box Testing

No	Pengujian	Hasil	Keterangan
Manajemen Pengguna			
1	Masuk pengguna	Pengguna dapat masuk ke aplikasi sesuai dengan nama <i>user</i> dan <i>password</i>	Valid
Manajemen Motor			
1	Tambah Motor	Pengguna dapat menambahkan Motor	Valid
2	Lihat Motor	Ditampilkan data motor yang terdaftar pada <i>database</i>	Valid
Manajemen Pengecekan			
1	Tambah Pengecekan	Pengguna dapat menambahkan Motor	Valid
2	Lihat Pengecekan	Ditampilkan data motor yang terdaftar pada <i>database</i>	Valid
Manajemen Pelanggan			
1	Tambah Pelanggan	Pengguna dapat menambahkan Pelanggan	Valid
2	Lihat Pelanggan	Ditampilkan data pelanggan yang terdaftar pada <i>database</i>	Valid
Manajemen Konsultasi			
1	Tambah Konsultasi	Pengguna dapat menambahkan Konsultasi	Valid
2	Lihat Konsultasi	Ditampilkan data konsultasi yang terdaftar pada <i>database</i>	Valid

Dari hasil pengujian kelima fitur perangkat lunak dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur sudah berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan fungsinya.

Selain menggunakan *Black Box Testing*, penulis menggunakan *Usability Testing* untuk memastikan sistem dapat mudah digunakan dan dioperasikan. Hasil dari *usability testing* dapat dilihat pada Tabel 6. Pengujian dengan *Usability Testing* menggunakan skala *likert* dengan skala 1-5.

Tabel 6. Hasil Jawaban Responden

Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS	Hasil
Tampilan antar muka			3	6	1	76%
Pemilihan icon			2	6	2	80%
Tampilan mudah diingat				9	1	82%
Menu mudah diakses			1	5	4	86%
Icon mudah dipahami				8	2	84%
Informasi mudah dimengerti			1	7	2	82%
Akses mudah dimengerti			1	8	1	80%
Laporan membantu pengguna				7	3	86%
Sistem pakar mudah dioperasikan			3	7		74%
Sistem pakar membantu pengguna			8	2		84%
Rata-rata						81.4%

Dari kesimpulan hasil kuesioner di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan skala *likert* sebesar 81,4%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengguna puas dengan fitur-fitur yang disediakan dalam sistem informasi sistem pakar ini.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan *usability testing* maka dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur yang terdapat pada sistem pakar penentuan harga motor dapat digunakan sebagaimana mestinya. Selain itu aplikasi ini juga dapat mempermudah *dealer* dalam mengambil keputusan penentuan harga motor bekas dan meningkatkan transparansi dalam proses penawaran harga. Penerapan aplikasi sistem pakar ini memberikan manfaat yang signifikan bagi Rizky Motor. *Dealer* dapat dengan cepat menentukan harga beli motor bekas secara akurat dan obyektif berdasarkan analisis dari sistem pakar ini. Keuntungan lainnya adalah peningkatan pelayanan kepada pelanggan dengan memberikan perkiraan harga yang jelas dan terperinci. Dengan aplikasi ini, *dealer* dapat mengoptimalkan keputusan pembelian dan menawarkan harga yang kompetitif, sehingga meningkatkan daya saing di pasar motor bekas. Selain itu, ketergantungan pada pengetahuan ahli dapat berkurang, karena aplikasi ini memungkinkan berbagai pegawai untuk mengakses dan menggunakan pengetahuan yang sama. Secara keseluruhan, aplikasi sistem pakar ini membawa efisiensi, efektivitas, dan peningkatan layanan bagi *dealer* motor bekas Rizky Motor.

7. Daftar Pustaka

- Fachri, R. N. R. H. B. (2022). Penerapan metode forward chaining dalam mendiagnosa penyakit kulit kepala. *Journal of Science and Social Research*, 2, 284–291.
- Helmund, E. (2021). Optimasi basis data Oracle menggunakan complex view: Studi kasus PT. Berkat Optimis Sejahtera (PT. BOS) Pangkalpinang. *Jurnal Informanika*, 7(1), 80–86.
- Komar, A. (n.d.). Pengertian client server dan fungsinya. Forum Jaringan Internet. <http://webblogkkn.unsyiah.ac.id/keumuningtigal1/tentang-kelompok/profil-gampong/gambaran-umum/>
- Maulana Dwi Sena, A. N. (2018). Sistem pakar diagnosa kerusakan sepeda motor menggunakan metode forward chaining. Seminar Nasional Royal (SENAR), STMIK Royal, 259–262.
- Microsoft. (2023). Visual Basic documentation. <https://visualstudio.microsoft.com/>
- Microsoft. (n.d.). Visual Basic documentation. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/>
- Santi, A. I. S. I. H. (2018). Metode forward chaining pada sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit kulit. *Jurnal Antivirus*, 12(1), 1–12.
- Syahputra, H. (2021). Perancangan sistem pakar untuk mengidentifikasi keamanan transaksi. *Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 8(2), 86–89.

Wati, R. (2021). Faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pembelian. *Jurnal Manajerial dan Bisnis Tanjungpinang*, 4(1), 21–30.

Zailani, A. U., & Achmad, A. P. A. (2020). Penggunaan model prototype dalam membuat library system di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, 6(2), 89–96.