

# SISTEM PAKAR PEMILIHAN SEPEDA MOTOR HONDA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Jony Supianto<sup>1</sup>, Very Karnadi.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: [blinkzweiz@yahoo.com.sg](mailto:blinkzweiz@yahoo.com.sg)

## ABSTRACT

*This research is based on the problem of many new motorbike buyers who have troubles choosing which motorbike is suitable for their needs because of the amount of choices available. The result of this research is hoped to be able to help the new customers to decide on which motorbike is suitable for them in term of usage and price point by helping them to analyze their needs. This system uses Forward Chaining method which is a method where we processes the facts to provide hypothesis. This system is created using C# programming language for server side, ASP.NET for client side and SQL Server for database. The result of this system shows that it is able to help new customers on deciding which motorbike to purchase. The conclusion is new customers are able to ask for help from the system which is same as asking for the experts for help to decide on which motorbike to buy.*

**Keywords:** Honda Motorbike, SQLServer, C#, ASP.NET, Forward Chaining

## PENDAHULUAN

Alat transportasi dibutuhkan masyarakat sebagai pembantu aktivitas sehari-harinya berperan penting dalam mengefisiensi waktu dalam melakukan sebuah aktivitas. Alat transportasi bisa di bagikan dua jenis yaitu transportasi umum dan pribadi. Transportasi umum disediakan pemerintah / perusahaan penyedia untuk membantu kebutuhan masyarakat umum seperti kereta api, MRT, pesawat udara, bus dan transportasi umum lainnya. Transportasi pribadi dimiliki seseorang seperti Kendaraan bermotor yaitu sepeda motor dan

Kendaraan bermotor menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi seluruh masyarakat. Sepeda motor ialah

kendaraan yang sangat banyak dimiliki oleh masyarakat di Indonesia. karena kelincahannya, ukuran body yang kecil dan praktis dan bisa dipakai kapan saja. bisa menghindar kemacetan.

Harga pembelian sangat terjangkau oleh setiap kalangan masyarakat. sepeda motor memiliki banyak macam dari segmen desain, tipe, dan harga yang konsumen kesulitan dalam memilih sepeda motor sesuai dengan kebutuhan. Dikarenakan tidak semua konsumen mengerti tentang sepeda motor, sehingga konsumen memerlukan waktu untuk memahami semua komponen yang berada di dalam sepeda motor seiring juga dengan *turnover sales* yang sangat tinggi *dealer* memiliki kesulitan juga untuk merekrut *sales* baru, Pendidikan *sales*

juga memakan waktu yang cukup lama karena sepeda motor Honda memiliki banyak tipe motor dengan segmentasi yang berbeda. Adanya kehadiran brosur tidak memperlancar kemampuan penjelasan *sales* kepada konsumen itu sebabnya terdapat bervariasi brosur untuk setiap tipe motor yang berbeda, dan untuk *sales* baru akan mengalami kesulitan dalam memahami setiap kebutuhan konsumen dan menyesuakannya dengan produk yang dijual, juga membutuhkan waktu yang lama untuk para *sales* baru dalam mempelajarinya. dengan kehadiran aplikasi sangatlah membantu para *sales* dalam menerangkan produk sepeda motor Honda kepada konsumen dengan fitur yang lengkap sehingga *sales* tidak perlu lagi membawa masing-masing brosur untuk menjelaskan produk kepada konsumen.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Teori Dasar

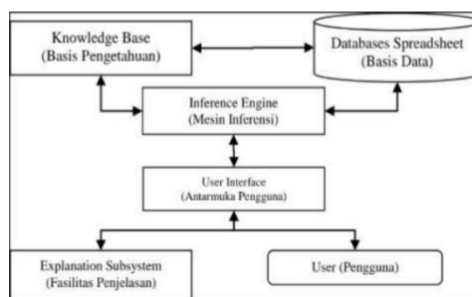
Landasan teori wajib dipegang teguh supaya penelitian memiliki landasan yang kokoh, bukan sekedar coba-coba (*trial and error*). Adapun landasan teoritis yaitu penelitian merupakan ciri dari metode ilmiah dalam memperoleh data. Teori ialah sekumpulan konstruksi, definisi, dan proposisi, yang mengamati fenomena secara sistematis dengan mengatur hubungan antar variabel, yang sangat bermanfaat untuk menjelas dan memprediksi fenomena. Dengan arti lain, teori ialah sekumpulan generalisasi yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan berbagai fenomena secara sistematis. (Sudaryono, 2015:13)

### 2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar berdasarkan aplikasi digunakan untuk memecahkan masalah menurut pakar. Pakar ialah orang yang memiliki keahlian khusus yang dapat menyelesaikan Sebagian besar masalah yang belum terselesaikan oleh awam

### 2.3 Arsitektur Sistem Pakar

Dalam sistem pakar, komponen utamanya adalah: basis pengetahuan, mesin penalaran, database spreadsheet, antarmuka pengguna, subsistem interpretasi dan pengguna (Ramadhan & Pane, 2018)



**Gambar 1.** Konsep Sistem Pakar

### 2.3 Variabel

Variabel ialah konsep operasional. Lebih spesifiknya, operasional properti dari objek supaya dapat dioperasionalkan, diaplikasikan, dan menjadi properti dari objek (Swarjana, 2015: 42).

Bendatu (2015: 42) Variabel penelitian merupakan bagian penting dari penelitian. Kemampuan peneliti untuk mengerti variabel penelitian sangat bergantung pada penguasaan konsep penelitian mereka, terutama variabel penelitian. Pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian dan penulisan rekomendasi penelitian juga dapat meningkatkan pemahaman terhadap

kemampuan mengidentifikasi variabel penelitian.

### 2.4 Forward Chaining

*Forward Chaining* ialah metode menyimpulkan fakta baru untuk menguji hipotesis atau menyatakan kebenaran mulai dari kiri (*IF*). *Forward Chaining* merupakan bagian dari *multiple reasoning* dari pencarian masalah. Jika klausa hipotesis sama dengan situasinya, itu *TRUE* dan proses akan menegaskan kesimpulan inferensi. (Turnawan et al., 2017)

### 2.5 UML

UML ialah metode perancangan melalui visualisasi, yaitu metode perancangan dan pencatatan sistem orientasi objek. Ada beberapa tujuan dan fungsi penggunaan UML antara lainnya (Bay & Satria, 2018)

1. Dapat menyampaikan bahasa pemodelan visual kepada pengguna.
2. Operasi terbaik yang tersedia dapat disatukan pada waktu desain
3. Dapat memberikan desain yang sudah jadi untuk memperluas sistem dan bertukar desain dengan lancar.

### 2.6 Data Base SQL Server

Menurut Rosa dan Saladin (2015: 46) SQL (*Structured Query Language*) ialah "bahasa yang digunakan untuk mengelola data di RDBMS (hubungan DBMS) dikembangkan berdasarkan aljabar relasional dan teori kalkulus.

### 2.7 Pemrograman C# (C-Sharp)

Menurut Yulius Eka Agung Seputra (2013: 1) dijelaskan : C # merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek dan memiliki kelas *library* yang sangat lengkap, yang memuat komponen-komponen yang sudah jadi, sehingga *programmer* Lebih mudah dan lebih cepat untuk mengembangkan program. Ecma International juga membuat standar C # pada Desember 2012. Dengan menggunakan C #, berbagai aplikasi dapat dikembangkan untuk perangkat seluler. Oleh karena itu, kita hanya perlu mempelajari satu bahasa untuk mengembangkan berbagai aplikasi.

### 2.8 ASP.Net

Menurut MacDonald et al. (2010) ASP.Net ialah teknologi yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi dan situs web Windows. ASP.Net terintegrasi dengan framework .Net. .Net menyediakan puluhan ribu kelas, struktur, antarmuka, dan inti pemrograman untuk pustaka fungsi. Masing-masing dari ribuan kelas dalam kerangka .Net dikelompokkan ke dalam wadah logis dan hierarkis yang disebut ruang nama. Ruang nama yang berbeda memberikan fungsi yang berbeda. Semua namespace di .Net menyediakan semua fungsi yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi terdistribusi. Kumpulan kelas ini disebut perpustakaan kelas. Kelas kerangka kerja bersih digunakan dengan cara yang sama seperti membangun aplikasi Windows, layanan Windows, dan aplikasi konsol.

### 2.9 Mesin Inferensi

Proses menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Kesimpulan atau makna logis berdasarkan informasi yang diberikan (Kusrini, 2008:8). Di sebuah sistem pakar proses dilakukan sebuah modul yang diketahui ialah *Inference Engine* (Mesin Inferensi).

Dalam sistem pakar berbasis *rule*, domain pengetahuan diwakili oleh kumpulan aturan dalam bentuk *IF-THEN*, dan data diwakili oleh sekelompok fakta tentang peristiwa terkini. Mesin inferensi membandingi setiap aturan yang disimpan dalam basis pengetahuan dengan fakta yang terdapat dalam basis data. Jika *IF* (kondisi) bagian dari aturan cocok dengan fakta, aturan tersebut dijalankan dan kemudian bagian *THEN* (operasi) ditempatkan di database saat fakta baru ditambahkan (Sutojo, 2011:171)

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ialah seluruh proses yang diutamakan untuk merencanakan dan melakukan penelitian. Kerangka kerja atau cetak biru untuk melaksanakan project penelitian. Jelaskan sebagian besar komponen yang akan peneliti gunakan dan kegiatan yang dilakukan selama penelitian (Martono, 2013:131).

Rancangan penelitian adalah melakukan penelitian untuk memperoleh logika dalam ujian, sehingga diperoleh hasil penelitian dan kesimpulan yang sesuai dengan fokus penelitian. Untuk mengatasi permasalahan dalam pengembangan perangkat lunak, penulis

memilih untuk menggunakan metode pengembangan sistem model sekuensial linier. Model ini sering juga disebut dengan *classic life cycle* atau model *waterfall*.

Tujuan inferensi adalah membuat pilihan terbaik dari banyak kemungkinan. Metode inferensi ketertelusuran ini cocok untuk memecahkan masalah diagnostik (Schnupp, 1989).

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

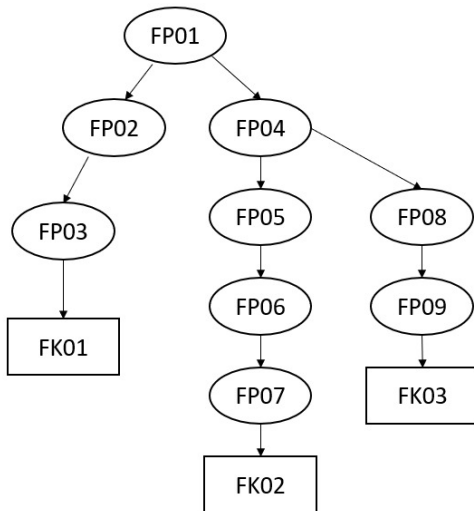
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ialah wawancara dengan pakar

### 3.3 Operasional Variabel

**Tabel 1.** Variabel

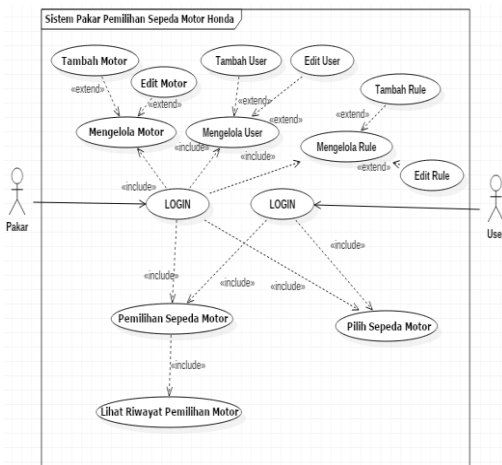
| Variabel     | Indikator          |
|--------------|--------------------|
| Sepeda Motor | Sepeda Motor Beat  |
|              | Sepeda Motor Supra |
|              | Sepeda Motor Vario |

### 3.4 Pohon Keputusan



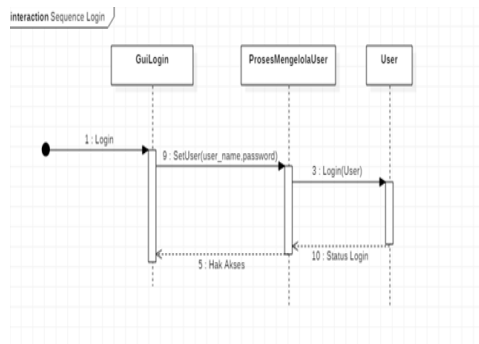
Gambar 2. Pohon Keputusan

### 3.5 Use Case Diagram



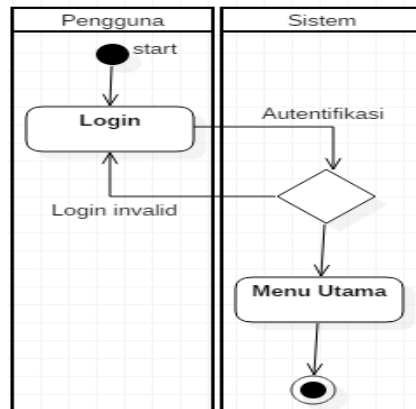
Gambar 3. Use case Diagram

### 3.6 Sequence Diagram

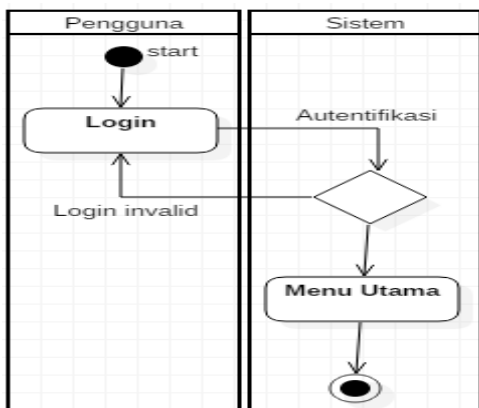


Gambar 4. Sequence Diagram

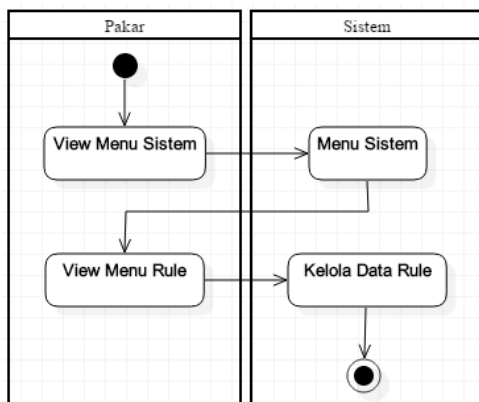
### 3.7 Activity Diagram



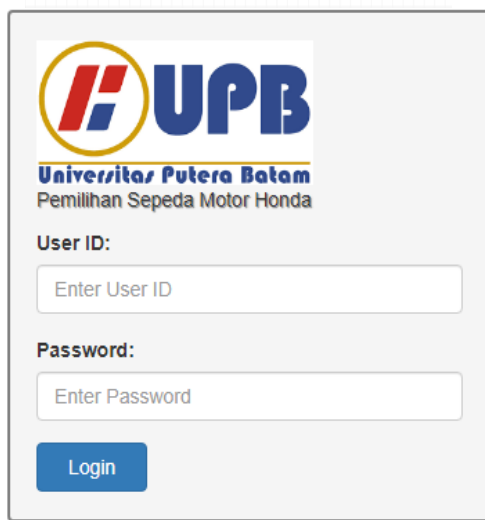
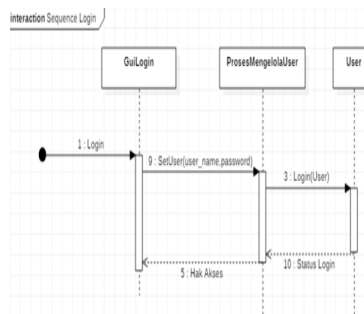
Gambar 5. Activity Diagram Login



**Gambar 6.** Activity Diagram Varian



**Gambar 7.** Activity Diagram Rule



**Gambar 8.** Activity Diagram Rule

### 3.8 Class Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian dalam skripsi ini, yang di tampilkan adalah hasil tampilan aplikasi pada pembahasan aplikasi sistem pakar.

#### 4.1 Implementasi Tampilan Halaman Menu Login

Halaman menu login ini adalah tampilan yang digunakan oleh para pakar untuk melakukan login kedalam sistem dan melakukan penambahan atau pengurangan data pada sistem

masuk dan keluaran dari aplikasi sistem pakar ini sesuai antara kinerja sistem dengan daftar kebutuhan

antara kinerja sistem dengan daftar kebutuhan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Validasi



Gambar 9. Halaman Pemilihan Sepeda Motor



Gambar 10. Halaman Hasil Pemilihan Sepeda Motor

| Nama Uji Kasus                                   | Hasil Pengujian  | Kesimpulan |
|--|--|------------|
| Pengujian Login Sah                              | Tampil halaman utama   | Valid      |
| Pengujian Login Tidak Sah                        | Tampil halaman dengan tulisan menyatakan bahwa username dan password salah | Valid      |
| Pengujian Penambahan Data Sepeda Motor Sah       | Tampil halaman dengan tulisan menyatakan bahwa data telah di tambah        | Valid      |
| Pengujian Penambahan Data Sepeda Motor Tidak Sah | Tampil halaman dengan tulisan menyatakan bahwa data tidak sesuai           | Valid      |
| Pengujian Pemilihan Sepeda Motor Sah             | Tampil hasil pemilihan sepeda motor  | Valid      |
| Pengujian Ubah Password                          | Berhasil dan dapat di-login dengan password baru yang telah diubah         | Valid      |

## KESIMPULAN

### 5.1 Pengujian Validasi

Metode yang digunakan pada validasi pengujian sistem pakar ini menggunakan metode *Black Box*, karena pengujian ini hanya di fokuskan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi,

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa telah berhasil menghasilkan suatu sistem pakar yang efektif dan dapat digunakan dalam membantu pemilihan sepeda motor honda sehingga dapat mempermudah pengguna untuk menentukan sepeda motor yang akan di beli serta membantu konsumen yang kurang mengerti tentang sepeda motor.

### DAFTAR PUSTAKA

Kusrini. (2008). *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Rosnelly, R. (2012). *Sistem Pakar Konsep dan Teori*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Swarjana, I. K. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Sudaryono. (2015). *Metodologi Riset di Bidang TI (Panduan Praktis, Teori dan Contoh Kasus)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Sutojo. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

|  |   |
|--|---|
|   | <p>Penulis pertama, Jony Supianto, Merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam Nagoya</p> |
|  | <p>Penulis kedua, Very Karnadi merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam</p>                |