



UNIVERSITAS ESA UNGGUL

**Sistem Pakar Pengambilan Keputusan Minat Terhadap Model
Mobil Subaru Di Indonesia Peluncuran Tahun 2022
Menggunakan Metode Dempster Shafer**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**NAMA : PUTRI NUR SALSABILLA
NIM : 20190801258**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
TAHUN 2022**

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama : Putri Nur Salsabilla
NIM : 20190801258
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer - Universitas Esa Unggul
Judul Tugas Akhir : Sism Pakar Pengambilan Keputusan Minat Terhadap
Mobil Mobil Subaru di Indonesia Peluncuran Tahun 2022
Menggunakan Metode Dempster Shafer

Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi pelaksanaan Seminar Proposal pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul.

Jakarta, 18 Januari 2023

Menyetujui,

Riya Widayanti , S.Kom, M.Kom

Pembimbing Materi

Mengetahui,

Muhamad Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom

Ka. Prodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segalanya berupa kekuatan serta kenikmatan, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Pakar Pengambilan Keputusan Minat Terhadap Model Mobil Subaru Di Indonesia Peluncuran Tahun 2022 Menggunakan Metode Dempster Shafer”**

Dalam penyusunan Proposal ini penulis sajikan guna memenuhi salah satu syarat wajib bagi mahasiswa untuk menyelesaikan Proposal Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Universitas Esa Unggul.

Penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan tanpa bantuan pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Arif Kusuma Among Praja, MBA selaku Rektor Universitas Esa Unggul.
2. Ibu Dr. Vitri Tundjungsari, ST, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Dr. Nenden Siti Fatonah, S.Si, M.Kom selaku wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Muhamad Bahrul Ulum, S.Kom, M.Kom selaku Ka. Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
5. Ibu Riya Widayanti, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, memberikan arahan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan laporan ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masa perkuliahan di Universitas Esa Unggul.
7. Kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan motivasi dan do'a serta kasih sayang yang selama ini diberikan kepada penulis
8. Terima Kasih kepada Teman hidup penulis yaitu Dipo Harys Noviade yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dan semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir

9. Terima Kasih kepada Teman hidup penulis yaitu Dipo Harys Noviade yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dan semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir

Kesempurnaan hanyalah milik-Nya semata, penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan, begitu juga Laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis sangat menginginkan adanya respon dari pembaca untuk bentuk saran ataupun kritik yang dapat membantu penulis untuk lebih baik lagi kedepannya.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat dipahami dengan baik. Akhir kata. Terima kasih.

Wassalamualaikum. Wr. Wb

Jakarta, 18 Januari 2023

Putri Nur Salsabilla

ABSTRAK

Judul : Sistem Pakar Pengambilan Keputusan Minat Terhadap Model Mobil Subaru di Indonesia Peluncuran Tahun 2022 Menggunakan Metode Dempster Shafer
Nama : Putri Nur Salsabilla
Program Studi : Teknik Informatika

Mendefinisikan sistem pakar sebagai sistem computer yang mampu menirukan kemampuan seorang pakar dalam mengambil keputusan. Sistem pakar sebagai kecerdasan buatan, menggabungkan pengetahuan fakta-fakta serta teknik penelusuran untuk memecahkan permasalahan yang secara normal memerlukan keahlian dari seorang pakar. Tujuan utama pengembangan sistem pakar adalah mendistribusikan pengetahuan pengalaman seorang pakar ke dalam sistem komputer.

Jadi berdasarkan pengertian sistem pakar tersebut bahwa definisi sistem pakar adalah suatu sistem yang dapat mengadopsi pengetahuan dari seorang pakar dan dapat digunakan oleh orang awam dalam pengambilan keputusan yang biasanya hanya dapat dilakukan oleh seorang pakar. Salah satu jenis penelitian sistem pakar dibuat untuk menentukan keputusan minat terhadap model mobil Subaru di Indonesia peluncuran tahun 2022 menggunakan metode Dempster Shafer.

Dempster Shafer merupakan metode penalaran terhadap kombinasi, representasi, dan propagasi ketidakpastian yang dipakai untuk menghitung ketidak konsistenan terhadap nilai tambah maupun nilai kurang faktor baru yang bisa mengubah aturan yang ada. Metode Dempster Shafer merupakan metode penalaran yang dipakai untuk menyelesaikan ketidak konsistenan. Ketidak konsistenan terjadi akibat adanya penambahan fakta baru. Penalaran tersebut dinamakan penalaran non monotonis. Metode Dempster Shafer ditulis dalam suatu interval persamaan Belief dan persamaan Plausibility.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Pengambilan Keputusan, Dempster Shafer

ABSTRACT

Title : *Expert System For Decision Making Interest in Subaru Car Models in Indonesia Launching in 2022 Using the Dempster Shafer Method*
Name : *Putri Nur Salsabilla*
Study Program : *Informatics Engineering*

The expert system defines an expert system as a computer system that is able to imitate the ability of an expert to make decisions. Expert systems as artificial intelligence, combine knowledge and facts as well as tracing techniques to solve problems that normally require the expertise of an expert. The main goal of the development of the sistempakar is to distribute the knowledge and experience of an expert into computer systems.

So based on the understanding of the expert system, the definition of an expert system is a system that can adopt the knowledge of an expert and can be used by ordinary people in decision making which usually can only be done by an expert. One type of expert system research was made to determine the decision of interest in the Subaru car model in Indonesia launched in 2022 using the Dempster Shafer method.

Dempster Shafer is a method of reasoning against combinations, representations, and predictions of uncertainty used to calculate inconsistencies to the added and undervalued new factors that can change existing rules (Dasril Aldo, 2019). The Dempster Shafer method is a reasoning method used to resolve inconsistencies. Inconsistencies occur due to the addition of new facts. Such reasoning is called non-monotonic reasoning. The Dempster Shafer method is written in an interval of the Belief equation and the Plausibility equation

Keywords : *Expert Systems, Decision Making, Dempster Shafer*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	ii
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.5 Ruang Lingkup Tugas Akhir.....	4
1.6 Kerangka Berpikir	4
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
BAB I: PENDAHULUAN.	5
BAB II: LANDASAN TEORI	5
BAB III: METODE PENELITIAN.....	5
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	5
BAB V : KESIMPULAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Sistem Pakar	12
2.2.1 Kategori Permasalahan Sistem Pakar	13
2.2.2 Komponen Sistem Pakar.....	13
2.2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	14
2.2.4 Cara Kerja Sistem Pakar	14
2.2 Dempster Shafer (DS)	16
2.3 Sejarah Mobil Subaru	17
2.4 Kendaraan.....	19
2.4.1 Klasifikasi Mobil	19
2.4.2 Keterangan Spesifikasi Mobil.....	21
2.4.3 Perkembangan Kendaraan	21

2.5	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Rencana Penelitian	23
3.2	Objek Penelitian	24
3.3	Pengumpulan Data.....	24
3.3.1	Observasi	24
3.3.2	Studi Literatur	25
3.4	Perancangan Sistem.....	27
3.4.1	Pembuatan Rule	27
3.4.2	Perancangan Mesin Inferensi.....	29
3.5	Perancangan Website	29
3.6	Implementasi Sistem	30
3.7	Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	30
DAFTAR PUSTAKA		31

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Penelitian Terdahulu</i>	<i>6</i>
<i>Tabel 2. Rencana Penelitian</i>	<i>23</i>
<i>Tabel 3. Data Spesifikasi Mobil Subaru Peluncuran JAN-NOV</i>	<i>26</i>
<i>Tabel 4. Data Kebutuhan Mobil Subaru peluncuran JAN-NOV 2022</i>	<i>27</i>

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Kerangka Berpikir</i>	<i>4</i>
<i>Gambar 2. Struktur pemecahan masalah pada sistem pakar</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 3. Cara Kerja Sistem Pakar</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 4. Logo Mobil Subaru</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 5. Jenis Mobil Hatchback/Sedan</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 6. Jenis Mobil Sport</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 7. Jenis Mobil SUV</i>	<i>20</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Subaru adalah nama Jepang untuk gugus bintang di Pleiades di rasi bintang Taurus. Enam bintang yang dapat dilihat dengan mata telanjang di Pleiades dijadikan logo Subaru yang melambangkan enam perusahaan yang merger membentuk Fuji Heavy Industries. Logo enam bintang yang sekarang dipakai sebagai identitas perusahaan Fuji Heavy Industries pertama kali dipakai pada mobil Subaru 360 produksi tahun 1958. Pencipta logo Subaru adalah desainer industri Tatsuzō Sasaki yang juga bertanggung jawab atas desain dasar Subaru 360. Logo setelah itu sempat diperbaiki beberapa kali. Walaupun posisi bintang pada logo sudah tidak lagi mengikuti susunan bintang yang sebenarnya dalam Pleiades, logo Subaru tetap menggunakan 6 buah bintang (1 besar dan 5 kecil).

2020 - Subaru Corporation Japan menunjuk PT Plaza Auto Mega sebagai APM, distributor, dan importir Subaru di Indonesia. Oleh karena itu, Subaru Indonesia mulai beroperasi untuk membangun brand dan infrastruktur di seluruh wilayah Indonesia.

2021 - Peresmian Plaza Subaru Alam Sutera sebagai pusat layanan resmi yang selaras dengan nilai Subaru untuk menghadirkan Kenikmatan dan Ketenangan Pikiran. Pada tahun yang sama, SOLTERRA Kendaraan All-Electric Global Pertama Subaru Membuat Debut Dunianya. Dengan e-Subaru Global Platform sebagai platform khusus BEV.

2022 - Tahun bersejarah bagi merek Subaru di Indonesia dengan tiga tonggak sejarah; Plaza Subaru Alam Sutera menjadi diler 3S pertama Subaru di Indonesia dengan peluncuran the all-new Subaru Forester, kedua, Subaru disetujui sebagai anggota GAIKINDO (Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia) pada bulan Agustus lalu.

Hal ini menjadi daya tarik tersendiri bagi dunia pencinta otomotif dan Sebagian besar merasa sangat penasaran oleh mobil keluaran jepang ini yang

sempat membuat dunia maya menjadi ramai diperbincangkan. Sehingga tidak sedikit pula pencinta otomotif atau beberapa orang lainnya yang sangat ingin merasakan atau memiliki kendaraan keluaran Jepang tersebut dengan generasi terbaru yang mereka buat. Dengan adanya ke-3 jenis mobil dengan model dan spesifikasi berbeda tak heran juga beberapa orang pun juga memperhatikan kebutuhan mobil yang diinginkan sehingga dapat menjadi suatu masalah dalam menentukan minat mobil Subaru peluncuran tahun 2022.

Banyak Sebagian dari pencinta otomotif bingung atau pun ragu untuk membeli mobil buatan Jepang ini dengan fitur-fitur terbaru dan sangat canggih, maka dari itu akan dibuat suatu sistem pakar untuk mengambil keputusan tersebut. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar pemilihan minat pada model mobil Subaru di Indonesia peluncuran tahun 2022 menggunakan metode Dempster Shafer agar memudahkan calon pembeli untuk memilih jenis mobil yang diinginkan.

Berdasarkan dari uraian permasalahan di atas maka dibuatlah sistem yang membantu calon pembeli untuk menemukan mobil yang sesuai dengan minat yang paling banyak yaitu **“Sistem Pakar Pengambilan Keputusan Minat Terhadap Model Mobil Subaru Di Indonesia Peluncuran Tahun 2022 Menggunakan Metode Dempster Shafer”** agar memudahkan customer dan juga sales dalam memberikan suatu keputusan akhir mobil mana yang akan dipilih nantinya, pembuatan website ini yang nantinya akan digunakan oleh customer Subaru Ketika mereka hendak memilih suatu mobil sesuai kebutuhan yang diperlukan.

Penelitian ini menggunakan Metode Dempster Shafer dipilih karena teori ini mampu menunjukkan suatu cara memberikan bobot keyakinan sesuai fakta yang dikumpulkan. Pada teori ini dapat membedakan ketidakpastian dan ketidaktahuan. Teori ini memiliki beberapa karakteristik yang secara intuitif sesuai dengan cara berfikir seorang pakar, namun dengan matematika yang kuat

Maka penyusun menjadikan penelitian tersebut sebagai pembanding. Dengan menggunakan metode Dempster Shafer. Penyusun mengangkat

permasalahan yang berbeda. Selain dapat mengetahui minat terhadap mobil, pengguna juga bisa mengetahui jenis mobil apa yang lebih diminati, dan dapat mengetahui minat berdasarkan data penjualan spesifikasi mobil.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara mengetahui minat pelanggan untuk mobil Subaru?
2. Bagaimana cara membantu pelanggan dalam memberi keputusan jenis mobil Subaru yang ingin dibeli?
3. Bagaimana tingkat akurasi dalam sistem pakar untuk keputusan pelanggan dalam minat peluncuran mobil Subaru 2022?
4. Bagaimana penerapan metode *Dempster Shafer* dalam sebuah sistem pakar?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

1. Merancang aplikasi berbasis website yang dapat digunakan oleh calon customer Subaru dalam membantu mengambil keputusan terhadap minat mobil Subaru peluncuran tahun 2022
2. Untuk menerapkan metode *Dempster-Shafer* dalam membantu pengambilan keputusan terhadap minat mobil Subaru peluncuran tahun 2022
3. Untuk membuat sebuah sistem pakar yang mampu memberikan pengambilan keputusan untuk peminat mobil Subaru

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan tujuan diatas maka penyusun menguraikan manfaat yang dapat diperoleh, yaitu :

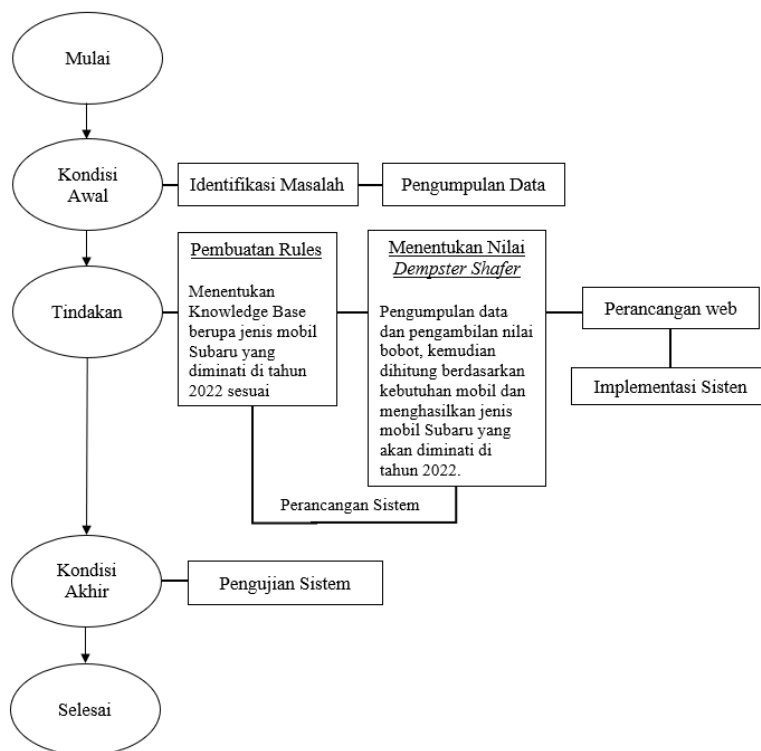
1. Dapat mengetahui jenis mobil Subaru peluncuran 2022 yang paling diminati oleh masyarakat.
2. Penulis dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan

1.5 Ruang Lingkup Tugas Akhir

Ruang lingkup dari penelitian ini antara lain :

1. Analisa Minat Terhadap Model Mobil Subaru Di Indonesia Peluncuran Tahun 2022 tujuan pada penelitian ini.
2. Penelitian ini menggunakan metode Dempster-Shafer.
3. Sasaran penelitian ini adalah konsumen pencinta otomotif.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan, maka pada Tugas Akhir ini akan diuraikan secara garis besar dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan dibahas rumusan masalah, tujuan dari dibuatnya penelitian ini, manfaat dari penelitian ini, dan ruang lingkup yang ada dalam penelitian dan metode yang di gunakan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori pendukung penelitian, meliputi metode penelitian, algoritma yang digunakan dan teori pendukung lainnya yang berhubungan dengan perancangan sistem.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang deskripsi metode penelitian proyek akhir.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang jadwal penyusunan sampai penyelesaian proyek akhir.

BAB V : KESIMPULAN

Pada bab in berisi kesimpulan yang diambil dari pembahasan masalah serta saran yang dapat dipertimbangkan untuk tindak lanjut terhadap sistem yang dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah kajian penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang dapat diambil dari berbagai sumber ilmiah seperti skripsi, tesi, atau jurnal penelitian. Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Bagus Hidayah (2021)	Sistem Pakar Diagnosis dan Mentoring Kasus Stunting Lebih Dini dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Website	Certainty Factor	Sistem ini bisa digunakan untuk mendeteksi kasus stunting lebih dini, dan sistem ini sudah diterima oleh user, aplikasi sudah berjalan dengan pengujian menggunakan <i>Black box testing</i>
2.	Rizky Ardiansyah, Fuziah Fauziah, Andria Ningsih (2019)	Sistem Pakar untuk Diagnosa Awal Penyakit Lambung menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web	Dempster-Shafer	Besaran nilai belief pada gejala dapat mempengaruhi hasil dari diagnosa. Pengujian akurasi pada sistem dengan melakukan wawancara kepada dokter penyakit dalam menghasilkan tingkat akurasi 94%. Adanya sistem pakar ini mengedukasi masyarakat terhadap

				<p>penyakit <i>GERD</i>, <i>Gastroparesis</i>, <i>Dispepsia</i>, dan Tukak Lambung. Perbedaan <i>diagnose</i> sistem dengan pakar disebabkan adanya gejala penyakit yang dimasukan kurang spesifik dan sistem mendiagnosa berdasarkan nilai belief gejala, sedangkan. Dokter dengan melihat gejala penyakit terbanyak.</p>
3.	<p>Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem pakar Diagnosa Penyakit Dalam(2018)</p>	<p>Supina Batubara, Sri Wahyuni, Eko Haryanto</p>	<p>Certainty Factor</p>	<p>1.Sistem pakar ini telah memenuhi tujuan syarat dalam pendeteksian penyakitdengan penggunaan basis data dan basis aturan.Terdapat spektrum pengetahuan pakar yaitu spektrum penyakit dan spektrum gejala serta basis aturan berupa tabel relasi.</p> <p>2. Penelitian sistem pakar untuk mendeteksi penyakit dalam ini diuji coba dengan memaparkan dengan gejala yang berbeda-beda untuk menguji</p>

				kesamaan diagnoses istem dengan diagnosa pakar yang memperoleh angka probabilitas keakuratan sebesar 86%
4.	Identifikasi Faktor Kegagalan Hasil Produksi Busa dengan Sistem Pakar Metode Dempster Shafer dan Certainty Factor (2022)	Dhyana Lowrenza	Metode Dempster Shafer dan Certainty Factor	Metode Dempster Shafer dan Certainty Factor mampu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kegagalan hasil produksi busa dan dapat digunakan oleh PT Bungo Permai Lestari sehingga dapat menghindari terjadinya kegagalan hasil produksi busa yang sama. Pengujian dengan aplikasi sistem pakar yang dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2019 dan Database MySQL untuk mengidentifikasi faktor kegagalan hasil produksi busa dapat diproses dengan cepat dan akurat serta memberikan hasil berupa nilai kepastian untuk kegagalan. Hasil produksi busa dapat digunakan sebagai tolok ukur dari besar nilai yang diperoleh dari gejala-gejala pada kegagalan busa serta solusi untuk kegagalan tersebut.

5.	Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer (2020)	Dasril Ado, Septa Eka Putra	Dempster-Shafer	<p>Akurasi dari sistem pakar hama dan penyakit bawang merah dengan membagi jumlah data yang cocok atau valid dengan banyaknya data uji yang digunakan kemudian mengalikan dengan 100%.</p> <p>Dari 10 data uji didapatkan 9 data valid atau hasilnya sama dengan data sampel. Pada sampel ke delapan, ada dua jenis penyakit yang teridentifikasi yaitu P02 dan P04 dimana perhitungan Dempster Shafer akan mengambil hasil perhitungan terbesar atau nilai terbesar yang mengakibatkan tidak sesuainya hasil diagnosis pakar dengan sistem pakar. Hasil probabilitas perhitungan dengan menggunakan metode Dempster Shafer didapatkan nilai keakuratan 95% yang diimplementasikan disistem ini dengan representasi pengetahuan yang berupa rule dan gejala.</p>
6.	Galan Setya Pramana(2019)	Sistem Pakar Identifikasi Kualitas Benih Padi dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer	Dempster-Shafer	<p>Dari hasil identifikasi kualitas benih padi iselero, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih</p>

				<p>padi iselero digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,4955 atau 49,55%. Dari hasil identifikasi kualitas benih padi crypton, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi crypton digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,5574 atau 55,74%. Dari hasil identifikasi kualitas benih padi IR 64, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi IR 64 digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,4929 atau 49,29%. Dari hasil identifikasi kualitas benih</p>
--	--	--	--	--

				<p>padi Mapan, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi Mapan digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,5333 atau 53,33%.</p> <p>Dari hasil identifikasi kualitas benih padi Sintanur, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi Sintanur digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,5355 atau 53,55%. Dari hasil identifikasi kualitas benih padi Situ Bagendit, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi Situ Bagendit digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih</p>
--	--	--	--	---

				<p>dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,4734 atau 47,34%. Dari hasil identifikasi kualitas benih padi Sunggal, maka nilai densitas yang paling tinggi dari ke 4 jenis kelas benih padi tersebut yaitu maka benih padi Sunggal digolongkan kedalam jenis kelas padi benih penjenis (BS) dan benih dasar (BD) dengan nilai densitas yaitu 0,5861 atau 58,61%.</p>
--	--	--	--	---

Berdasarkan penelitian terhadap studi literatur yang terkait, pada penelitian ini akan membangun sebuah aplikasi berbasis website menggunakan metode *Dempster Shafer*, dimana setiap calon *customer* maupun *sales* dapat menggunakan website ini sebagai alat bantu untuk mengambil sebuah keputusan minat terhadap mobil subaru peluncuran tahun 2022 berdasarkan kebutuhan nya.

2.2 Sistem Pakar

Sistem berasal dari Bahasa Yunani *sustcma* yaitu suatu kesatuan beberapa elemen dan komponen saling terhubung dan berinteraksi untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi, yang artinya elemen-elemen sistem tersebut terdiri dari subsistem yang saling bekerjasama dalam membentuk satu kesatuan agar mendapatkan output yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Sesuai dengan buku yang dikarang oleh Norman L. Enger yang mengatakan bahwa subsistem adalah serangkaian kegiatan atau aktivitas yang dapat ditentukan identitasnya yang berhubungan dalam suatu sistem. Secara sederhana sistem ialah suatu kumpulan unsur yang saling terkait satu sama lain dan berfungsi secara bersama dalam mencapai tujuan tertentu.

Menurut (Kurnia Cahya Lestari dan Arni Muarifah Amri, 2020) mengemukakan bahwa Sistem adalah dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan berintraksi membentuk kesatuan kelompok sehingga menghasilkan satu tujuan.

Jadi dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen / komponen yang memiliki unsur dan fungsi yang saling terkait antar satu dengan yang lain guna untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai.

2.2.1 Kategori Permasalahan Sistem Pakar

Terdapat beberapa permasalahan dalam sistem pakar secara umum adalah sebagai berikut.

- 1) Metode interpretasi adalah membuat ringkasan atau ringkasan data yang dikumpulkan
- 2) Prediksi berarti mengidentifikasi kemungkinan hasil berdasarkan situasi-situasi saat ini
- 3) Mencapai sejumlah tujuan dalam kondisi yang diberikan di awal merupakan perencanaan
- 4) Debugging dan perbaikan yaitu menentukan dan menginterpretasikan untuk mengatasi kerusakan, Anda harus menghadapinya.
- 5) Seleksi adalah proses mengidentifikasi opsi terbaik dari daftar pilihan potensial.
- 6) Simulasi merupakan pemodelan interaksi antara komponen-komponen sistem.

2.2.2 Komponen Sistem Pakar

Ada beberapa komponen dalam struktur dasar sistem pakar menurut Budiharto & Suhartono (2016) yaitu sebagai berikut:

a. Basis Pengetahuan (*knowledge based*)

Berisi pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah berdasarkan fakta-fakta berupa informasi dan aturan yang ada. Pada struktur ini, sistem menyimpan pengetahuan dari pakar berupa rule atau aturan (*if then* atau dapat juga disebut *condition-action rules*)

b. Mesin inferensi (*inference engine*)

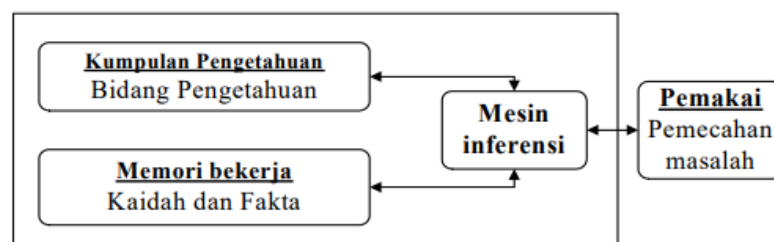
Merupakan otak dari sistem pakar atau disebut juga dengan *control structure*(struktur kontrol) atau rule interpreter yang mengandung

mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mencocokkan bagian kondisi dari rule yang tersimpan di dalam knowledge base dengan data yang tersimpan di *working memory*.

c. Working Memory

Menyimpan fakta yang dihasilkan oleh inference engine dengan penambahan parameter berupa derajat kepercayaan atau dapat juga dikatakan sebagai

global database dari fakta yang digunakan oleh *rule-rule* yang ada.



Gambar 2. Struktur pemecahan masalah pada sistem pakar

2.2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar

Ciri-ciri sistem pakar menurut Arhami (2005: 23) adalah sebagai berikut.

- Mempunyai informasi yang handal, Maupun dalam menampilkan langkah-langkah antara maupun dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang proses penyelesaian.
- Modifikasi sederhana, yaitu menambahkan atau menghapus satu bagian dari data asli dari basis pemahaman.
- Heuristik dalam menggunakan pengetahuan (yang seringkali tidak sempurna) untuk mendapatkan penyelesaiannya.
- Dapat digunakan dengan berbagai jenis komputer.
- Kemampuan beradaptasi yang dimiliki.

2.2.4 Cara Kerja Sistem Pakar

Sebelum memasuki cara kerja Sistem pakar, mari mengetahui dahulu bahwa pada Inference Engine terdapat dua penalaran, sebagai berikut :

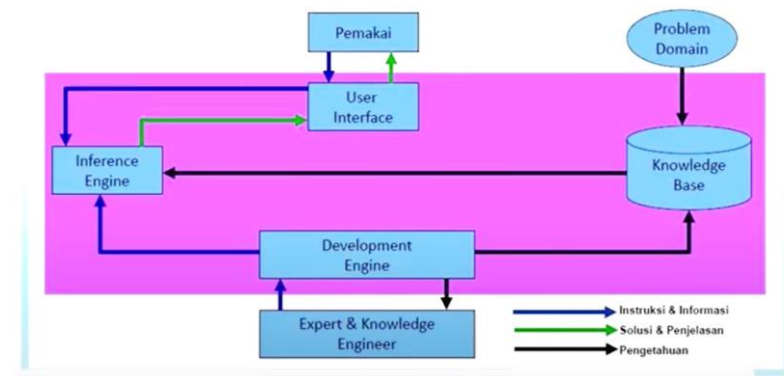
1. Penalaran Maju (*Forward Chaining*)

Dimana Suatu Strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari sebagian sebelah kiri (*IF* lebih dahulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

2. Penalaran Mundur (*Backward Chaining*)

Strategi pengambilan keputusan atau kesimpulan dengan mencocokkan fakta atau pernyataan yang dimulai dari bagian sebelah kanan (*THEN* terlebih dahulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari hipotesis terlebih dahulu, dan untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut harus dicari fakta-fakta yang ada di dalam basis pengetahuan (*Knowledge Base*)

Kemudian masuklah cara kerja sistem pakar tersebut, didalam sistem pakar tersebut terdapat 2 komponen penting, yaitu *Knowledge Base* dan *Inference Engine*. Kemudian terdapat komponen tambahan yaitu User Interface & Development Engine.



Gambar 3. Cara Kerja Sistem Pakar

Dimana Pemakai (*User*) akan memberikan instruksi atau pertanyaan-pertanyaan kepada Sistem pakar (*Inference Engine*) dalam memberikan informasi tersebut akan digunakannya *User Interface*. *User interface* dirancang agar User pemakai dapat berkomunikasi dengan Sistem pakarnya (*Inference Engine*).

Kemudian informasi masuk dan akan diproses oleh *Inference Engine*. *Inference Engine* dalam memproses instruksi dari *User* akan membutuhkan *Knowledge Base*. *Knowledge Base* ini berisi kumpulan objek data dan informasi kemudian fakta-fakta tersebut akan dikirim ke *Inference Engine* agar dapat diselesaikan dan dibuat kesimpulannya.

Development Engine merupakan sebuah alat untuk membangun sebuah sistem pakar, dan kemudian alat tersebut akan dibuat oleh si pakar nya tersebut yaitu *Expert & Knowledge Engineer* dimana yang akan memberikan instruksi ke *Development Engine* yang berupa bahasa pemrograman dan lainlain.

Kemudian algoritma yang dituangkan ke *Development Engine* akan diletakan pada *Knowledge Base* dan *Inference Engine* untuk disimpan. Jika proses penalaran pada *Inference Engine* telah selesai maka akan dibuat kesimpulan dan dikirimkan ke pengguna (*User*) melalui *User Interface*.

Sehingga kesimpulan yang didapat berupa penjelasan atas pertanyaan yang telah disampaikan oleh *user* sebelumnya dan juga penjelasan atas permasalahannya.

2.2 Dempster Shafer (DS)

Dempster Shafer merupakan metode penalaran terhadap kombinasi, representasi, dan propogasi ketidakpastian yang dipakai untuk menghitung ketidak konsistenan terhadap nilai tambah maupun nilai kurang faktor baru yang bisa mengubah aturan yang ada.

Metode *Dempster Shafer* ditulis dalam suatu interval persamaan *Belief* dan persamaan *Plausibility*. Persamaan *Belief* (*Bel*) adalah ukuran kekuatan evidence untuk mendukung suatu himpunan proposisi. Jika *Belief* bernilai 0 maka dapat mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika *Belief* bernilai 1 maka menunjukkan adanya kepastian. *Plausibility* bernilai 0 sampai 1. Jika yakin akan $\neg s$, maka dapat dibuktikan bahwa $Bel(\neg s) = 1$, dan $Pl(s) = 0$. *Plausibility* mengurangi tingkat kepercayaan dari *evidence*. (Aldo, 2020)

$$Pls(X) = 1 - Bel(X) = 1 - \sum_{y \leq x} m(Y) \quad (2)$$

Keterangan :

$$Bel(X) = Belief(X)$$

$$Pls(X) = Plausibility(X)$$

$$m(X) = \text{Mass function dari } (X)$$

$$m(Y) = \text{Mass function dari } (X)$$

$$m_3(Z) = \sum m_1(x).m_2(y)_{x \cap y = z} 1 - \sum m_1(x).m_2(y)_{x \cap y = \emptyset} \quad (3)$$

Keterangan :

$m_3(Z)$ = Mass function dari evidence (Z)

$m_1(x)$ = Mass function dari evidence (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu

evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.

$m_2(y)$ = Mass function dari evidence (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu

evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.

$\sum m_1(x) \cdot m_2(y)$ = Merupakan nilai kekuatan dari evidence Z yang diperoleh dari kombinasi nilai keyakinan sekumpulan evidence.

2.3 Sejarah Mobil Subaru

Subaru adalah nama Jepang untuk gugus bintang di Pleiades di rasi bintang Taurus. Enam bintang yang dapat dilihat dengan mata telanjang di Pleiades dijadikan logo Subaru yang melambangkan enam perusahaan yang merger membentuk Fuji Heavy Industries. Logo enam bintang yang sekarang dipakai sebagai identitas perusahaan Fuji Heavy Industries pertama kali dipakai pada mobil Subaru 360 produksi tahun 1958. Pencipta logo Subaru adalah desainer industri Tatsuzō Sasaki yang juga bertanggung jawab atas desain dasar Subaru 360. Logo setelah itu sempat diperbaiki beberapa kali. Walaupun posisi bintang pada logo sudah tidak lagi mengikuti susunan bintang yang sebenarnya dalam Pleiades, logo Subaru tetap menggunakan 6 buah bintang (1 besar dan 5 kecil).



Gambar 4 Logo Mobil Subaru

Pada awal paruh kedua dekade 1950-an, memiliki mobil sendiri masih merupakan impian bagi sebagian besar rakyat Jepang. Kementerian Perdagangan dan Industri Jepang mengumumkan rencana pembuatan mobil rakyat yang sekaligus merupakan tantangan bagi industri otomotif Jepang untuk membuat mobil rakyat yang dijual dengan harga tidak mahal. Pada 3 Maret 1958, Fuji Heavy Industries mengumumkan produk berupa mobil Subaru 360 bermesin 356 cc yang mendekati standar mobil rakyat. Subaru 360 adalah mobil dua pintu yang sekaligus mobil pertama yang tergolong mobil kei. Mobil berkapasitas 4 orang ini adalah mobil kei pertama yang memakai mesin belakang penggerak roda belakang. Setelah adanya Subaru 360, mobil pribadi sudah menjadi barang terjangkau bagi kebanyakan orang Jepang. Kapasitas mesin Subaru 360 ditingkatkan menjadi 423 cc, dan dipasarkan sebagai Subaru 450 mulai 14 Oktober 1960. Versi wagon dua pintu mulai dipasarkan pada Agustus 1963 sebagai Subaru 360 Custom, dan hanya disebut Subaru Custom sejak September 1967. Versi Subaru 360 karburator ganda dipasarkan pada November 1968 dengan nama Subaru Young SS.

Subaru sudah dipasarkan di Indonesia sejak awal tahun 1970-an dengan model Subaru Leone sedan 1400 DL, Coupe 1600 GSR, mobil kecil atau city car Subaru Rex, serta pick-up mini dengan mesin 550 cc.

Dalam Rally of Indonesia tahun 1995, Subaru berpartisipasi dengan model Subaru Impreza WRX 555 dan tampil sebagai juara umum dengan pereli asal Skotlandia, Colin McRae. Beberapa pereli lain dari dalam dan luar negeri juga menggunakan Impreza dalam kejuaraan tahun 1995-1997.

Subaru kembali dipasarkan di Indonesia oleh General Motors antara tahun 2001 dan 2004, dengan model Subaru Impreza 2.0 WRX dan Subaru Forester. Setelah itu, Subaru resmi dipasarkan oleh Motor Image anak perusahaan Tan Chong International Limited, sebuah kelompok perusahaan yang diperdagangkan di Bursa Saham Hong Kong. Motor Image sukses menjual Subaru di Singapura, dan kini telah memiliki kantor cabang di Republik Rakyat Tiongkok, Indonesia, Malaysia, Filipina, Taiwan, Thailand, Kamboja, dan Vietnam. Selain Impreza dan Forester, mobil

Subaru yang tersedia di Indonesia adalah R1 dan R2 city car, Subaru Outback station wagon kelas atas untuk segala medan, dan produk terbarunya yaitu Subaru Exiga MPV berkapasitas 7 tempat duduk.

2.4 Kendaraan

Kendaraan merupakan alat yang digunakan hampir semua manusia untuk bermobilitas atau berpindah dari tempat yang jauh ataupun dekat. Berbagai jenis kendaraan (sepeda motor) dan beroda empat (mobil truk dan bus). Meningkatnya jumlah kendaraan di Kota hingga sampai saat ini yaitu mencapai lebih dari 100%. Jadi semakin besarnya perkembangan kendaraan maka semakin besar juga kebutuhan mobil yang dibutuhkan oleh orang-orang.

2.4.1 Klasifikasi Mobil

Adapun Mobil sangat penting sekali untuk kehidupan manusia pengklasifikasian yang betul-betul pas karena sebuah kendaraan dapat saja masuk ke dalam berbagai kategori kendaraan atau bisa juga tidak memenuhi salah satu persyaratan yang ada. Beberapa klasifikasi mobil ini sangat diperhatikan bagi setiap orang sesuai kebutuhan yang mereka inginkan. Berikut beberapa klasifikasi Mobil sesuai kebutuhannya:

1) Mobil Kota (Hatchback/ Sedan)

Termasuk Kedalam bagian mobil kota yang diperuntukan digunakan didalam kota, sebuah mobil kota yang memiliki performa tinggi dan tingkat keselamaannya yang tinggi juga. Mobil ini bisa juga dipakai untuk luar kota meskipun sebenarnya tidak dibuat untuk itu. Adapun mobil seperti ini dapat digolongkan dibeberapa tipe mobil seperti Mobil keluarga kecil/besar, Mobil Mid-Luxury, Mobil Eksekutif, Mobil Mewah full-size



Gambar 5. Jenis Mobil Hatchback/Sedan

2) Mobil Sport

Mobil berukuran tidak terlalu besar dengan performa dan pengendalian yang baik. Terkadang mobil ini terinspirasi dari mobil balap, dan biasanya mobil ini bisa dikategorikan oleh pencinta otomotif sebagai mobil hobbi atau koleksi. Adapun mobil ini dapat digolongkan sebagai berikut Mobil Sedan Sport, Mobil Super, Mobil Muscle.



Gambar 6. Jenis Mobil Sport

3) Mobil Off-Road

Mobil Off-Road ini biasanya merujuk pada mobil penggerak roda 4, 4D, 4x4. Di beberapa negara kadang-kadang mobil berpenggerak 2 roda juga disebut mobil off-road. Adapun mobil ini dapat digolongkan sebagai berikut Sport Utility Vehicle(SUV) merupakan mobil penggerak 4 roda. Biasanya mempunyai *ground clearance* (jarak dari tanah) yang tinggi.



Gambar 7. Jenis Mobil SUV

2.4.2 Keterangan Spesifikasi Mobil

- A. Symmetrical- AWD (All Wheel Drive) merupakan sistem penggerak 4 roda yang dimiliki oleh mobil Subaru. Karena keempat roda memiliki bobot yang sama dengan tata letak dasar ini, properti ban yang memeluk jalan sangat baik dan performa berkendara yang luar biasa tercapai. Sehingga meningkatkan keselamatan saat mobil digunakan pada berbagai medan jalan, diperkotaan atau alam sekalipun tanpa merasa khawatir.
- B. RWD (Rear Wheel Drive) merupakan sistem penggerak 2 roda yang hanya ada pada model BRZ di lineup mobil Subaru. Dikarnakan mobil ini dikhususkan sebagai *sports car* dimana harus memiliki bobot ringan dan pusat gravitasi yang rendah. Maka dari itu jika menggunakan All Wheel Drive akan mengacaukan dinamika besar-besaran.

2.4.3 Perkembangan Kendaraan

Perkembangan dan teknologi semakin pesat di era ini sehingga membuat aspek kehidupan juga berkembang pesat dan sangat cepat, termasuk dibidang ekonomi maupun pembangunan. Pembangunan dibidang transportasi sebagai pendukung pembangunan pada sector lainnya dalam mewujudkan perekonomian masyarakat. Kini transportasi adalah segala bentuk perpindahan yang dapat membantu masyarakat dalam bentuk barang maupun orang menggunakan motor maupun kendaraan yang tidak bermotor.

Seiring berjalannya waktu, maka mulai banyak sekali inovasi-inovasi dalam pembuatan kendaraan motor maupun mobil. Zaman semakin maju dan mulai lah banyak sekali perkembangan-perkembangan mulai dari transportasi, budaya, ekonomi dan lainnya. Sehingga keadaan ini juga sangat berpengaruh dinegara kita sendiri (Indonesia), Indonesia juga mengalami permbangan yang cukup pesat oleh perkembangan zaman dan juga pengaru negara-negara lain yang sudah lebih maju baik dari segi ekonomi, budaya dan transportasi.

Dalam transportasi di Indonesia, misalnya, sepeda dan becak adalah contoh kendaraan yang murah dan aman karena tingginya proporsi pengoperasian manual (manual). Namun, di zaman modern, transformasi kedua kendaraan ini menjadi satu kesatuan terlihat jelas, dengan sepeda menjadi motor dan becak menjadi bentor (motor becak).

2.5 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

System Pendukung Keputusan adalah sistem komputerisasi yang menghasilkan berbagai rekomendasi keputusan untuk membantu orang dalam menangani berbagai masalah yang sehat secara struktural atau struktural tidak sehat. Dengan memanfaatkan data dan model (Dadan Umar Daihani, 2001:55). "Sistem Penduling Pengetahuan" (SPK) adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu orang dalam memperoleh pengetahuan dengan memanfaatkan data dan model untuk memecahkan masalah yang tidak berorientasi struktural.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rencana Penelitian

Rencana penelitian merupakan sebuah jadwal kegiatan atau prosedur yang dilakukan oleh seorang penulis agar dapat menyelesaikan penelitian dalam jangka waktu tertentu, yang disusun berbentuk table atau format timeline schedule (Gantt Chart). Penelitian merupakan Penelitian adalah penyelidikan sistematis terhadap teori (bukan hanya penulisan buku atau pamflet), dan menghasilkan hasil yang relevan dengan variabel yang diteliti. Berapa banyak kelompok teori yang dibutuhkan? dikemukakan atau dideskripsikan akan bertanggung jawab pada luasnya permasalahan dan secara teknis bertanggung jawab pada jumlah variabel yang diteliti.

Dibawah ini adalah rencana penelitian penulis untuk membuat minat keputusan model mobil Subaru peluncuran 2022:

Tabel 2. Rencana Penelitian

No	Kegiatan	2022							
		9	10	11	12	1	2	3	4
1	Penyusunan Laporan Tugas Akhir								
2	Pengumpulan Data								
	a) Observasi								
	b) Pengambilan Data								
	c) Studi Pustaka								
3	Perancangan Sistem								
4	Implementasi Sistem								
5	Pengujian dan evaluasi sistem								

3.2 Objek Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019) pengertian objek penelitian yaitu “Suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Kemudian dari pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa objek penelitian merupakan suatu bentuk sasaran ilmiah dari permasalahan yang akan dijelaskan untuk mendapat kan informasi dan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan pendekatan analisis penelitian yaitu menggunakan metode kualitatif maka objek penelitian kualitatif adalah semua bidang aspek kehidupan manusia. Adapun objek dalam penelitian ini yang peneliti akan diteliti meliputi:

1. *Digital marketing* Subaru Indonesia
2. Calon *customer* Subaru Indonesia
3. Data penjualan berdasarkan website Gaikindo Automotif Indonesia

3.3 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini setidaknya dilakukan berbagai macam cara agar data diperoleh sesuai dengan kebutuhan agar penelitian berlangsung dengan mudah, maka diperlukan data dan informasi seputar minat mobil Subaru peluncuran tahun 2022. Berdasarkan data pada website Gaikindo Automotif Indonesia dan wawancara dengan pakar Digital Marketing Subaru Indonesia yang telah di validasi. Hasil wawancara tersebut menghasilkan sampel yang digunakan adalah jenis & tipe mobil peluncuran tahun 2022 pada website Gaikindo Automotif Indonesia.

3.3.1 Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik untuk pengumpulan data dengan cara dilakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian yang dapat mendukung kegiatan penelitian, sehingga mendapatkan gambaran jelas tentang kondisi objek penelitian tersebut (Siregar 2014). Teknik Observasi dilakukan dengan menggunakan cara dating secara online ke website GAIKINDO AUTOMOTIF INDONESIA yang akan dikunjungi, dan seorang pakar langsung Digital Marketing Subaru Indonesia yang telah di validasi untuk mengamati beberapa objek penelitian yang ingin diteliti.

3.3.2 Studi Literatur

Tahapan ini melakukan panggilan data dan mengumpulkan informasi dengan menggunakan cara mempelajari dan memahami literatur yang berkaitan dengan penelitian ini yang berupa buku dan jurnal artikel, agar menjadi bahan referensi untuk pembuatan tugas akhir ini. Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan studi Pustaka pada penelitian ini:

- A. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini berjudul Sistem Pakar Analisa Kepribadian dan Minat Diri Dalam Menentukan Jurusan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web. Pada penelitian tersebut Analisa Kepribadian dan Minat Diri dalam Menentukan Jurusan Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web berhasil dibangun untuk membantu calon siswa SMK dalam menentukan jurusan sesuai dengan minat diri. Hasil dari pengujian penggunaan sistem yang didapat dari respon form online didapatkan presentase interpretasi sebesar 79% dan kekuratan penerapan metode pada sistem sebesar 70%. Dapat disimpulkan web Sistem Pakar Analisa Kepribadian dan Minat Diri dalam Menentukan Jurusan Menggunakan Metode Dempster-Shafer dapat diterima pengguna. Penelitian ini diambil langsung melalui Quisioner pada siswa SMKN 5 Malang
- B. Penelitian kedua yang digunakan yaitu Sistem Pakar Pemilihan Minat Program Studi Menggunakan Metode Forward Chaining. Metode ini berfungsi untuk mengetahui solusi program studi apa yang harus dipilih. Dan hasil sistem pakar ini dapat memberikan solusi pemilihan program studi berdasarkan Pendidikan sekolah yang diambil sebelumnya. Kekurangan metode Forward Chaining adalah kemungkinan sistem ini bisa saja menanyakan suatu pertanyaan yang tidak ada hubungannya, meskipun jawabannya penting. Namun

pada hal nya dapat membingungkan pengguna untuk menjawab seluruh objek yang tidak ada hubungannya. Pada penelitian ini dibuatkan sistem kerja aplikasi dengan cara menerima masukan seperti pengalaman yang dialami oleh siswa. Hasil dari aplikasi yaitu dapat memberikan petunjuk mata pelajaran yang cocok dengan bakat dan minat siswa. Dengan penerapan metode *forward chaining* yang diaplikasi pada sistem yang di atur dari *rule* jenis *problem*. Dari hasil keakuratan sebesar 89,29% maka dari itu sistem cukup baik untuk diterapkan.

- C. Penelitian ketiga yang digunakan yaitu Sistem pakar Penentuan Ekstrakurikuler Terhadap Minat dan Bakat Siswa Sekolah Menengah Pertama. Pada penelitian ini dibuatkan rancangan aplikasi sistem pakar untuk penentuan Ekstakulikuler terhadap minat dan bakat siswa menengah pertama. Data tersebut diperoleh melalui Quisioner yang dibatasi menjadi 5 butir pertanyaan pada setiap kategori yaitu, kategori Linguistik, Visual-Spesial, Kinestik, Musical, Naturalist.

Tabel 3. Data Spesifikasi Mobil Subaru Peluncuran JAN-NOV

Kategori	Model/Type	CC	Transmisi	Dimensi	Max. speed (km/h)	Harga
4x4 (AWD)	XV 2.0i-S	1999	CVT 7-speed A/T	4,485 x 1,800 x 1,615	194	Rp. 449.500.000,-
	XV 2.0i-SES	1999	CVT 7-speed A/T	4,485 x 1,800 x 1,615	194	Rp. 499.500.000,-

	Forester 2.0i-L	1999	CVT 7-speed A/T	4,640 x 1,815 x 1,730	193	Rp. 579.500.000,-
	Forester 2.0i-S ES	1999	CVT 7-speed A/T	4,640 x 1,815 x 1,730	193	Rp. 659.500.000,-
Sedan Type (RWD)	BRZ 2.0 MT	2387	MT	4,265 x 1,775 x 1,310	226	Rp. 825.000.000,-
	BRZ 2.0 AT	2387	AT	4,265 x 1,775 x 1,310	216	Rp. 850.000.000,-

3.4 Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem atau pengumpulan data, proses ini merupakan proses yang sangat penting, yang di dalamnya terdapat *rules* untuk mencari dan menentukan nilai *dempster shafer*. Tujuan dari membangun *rules* adalah menentukan indikator mana yang terkait dengan kebutuhan mobil berupa variabel. Penetapan *rules* yang akan di kaitkan dengan perhitungan nilai jenis kebutuhan mobil akan menentukan nilai *dempster shafer* pada tipe mobil yang akan dipilih nantinya. Perancangan sistem, dan perancangan antarmuka (interface) sistem berbasis web. (Setiawan et al., 2019)

3.4.1 Pembuatan Rule

Dalam perancangan sistem pakar, menentukan knowledge rule merupakan hal yang sangat penting. knowledge rule ini dapat disebut sebagai sekumpulan fakta. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, maka akan dilakukan sebuah proses yang membutuhkan pendekatan basis pengetahuan dengan menggunakan rule atau Aturan.

Tabel 4. Data Kebutuhan Mobil Subaru peluncuran JAN-NOV 2022

		Kode Mobil	
--	--	------------	--

Kode Alasan	Alasan	X	XE	F	FE	BA	BM	Bobot Nilai
A01	Mobil Harian	✓	✓	✓	✓			0,8
A02	Hobi			✓	✓	✓	✓	0,7
A03	Teknologi Mesin Cerdas	✓	✓	✓	✓			0,8
A04	Fitur Eye Sight*		✓		✓	✓	✓	0,6
A05	Luas Ruang Bagasi			✓	✓			0,4
A06	Semua Medan Jalanan	✓	✓	✓	✓			0,8
A07	Desain	✓	✓		✓	✓	✓	0,9
A08	Harga Terjangkau	✓	✓					0,5

*Eye Sight merupakan fitur keselamatan tambahan pada mobil Subaru

Keterangan:

X = XV 2.0i-S

XES = XV 20i-S Eye Sight

F = Forester 2.0i-L

FES = Forester 2.0i-S Eye Sight

BAT = BRZ 2.0 AT

BMT = BRZ 2.0 MT

Berdasarkan Tabel keputusan di atas maka dapat disimpulkan rule yang di ambil sebagai berikut:

RULE 1 : IF Mobil harian memiliki teknologi mesin canggih dapat digunakan disemua medan Jalan AND desain bagus dan harga terjangkau THEN XV 2.0i-S

RULE 2 : IF Mobil harian memiliki teknologi mesin canggih dengan fitur Eye Sight dapat digunakan semua medan jalan AND desain bagus, harga terjangkau THEN *XV 20i-S Eye Sight*

RULE 3 : IF Mobil harian maupun mobil hobi dengan teknologi mesin canggih, luas bagasi dapat digunakan disemua medan AND harga tidak terjangkau THEN *Forester 2.0i-L*

RULE 4 : IF Mobil harian maupun mobil hobi dengan teknologi mesin canggih terdapat fitur Eye Sight mendapatkan bagasi yang luas, dapat digunakan pada semua medan jalan AND harga tidak terjangkau THEN *Forester 2.0i-S Eye Sight*

RULE 5 : IF Mobil hobi terdapat fitur Eye Sight dengan desain yang bagus AND harga tidak terjangkau, tidak mendapati fitur lain THEN *BRZ 2.0 AT/MT*

3.4.2 Perancangan Mesin Inferensi

Metode penalaran yang digunakan pada sistem adalah penalaran maju(Forward Chaining) yaitu dimulai dari sekumpulan fakta -fakta tentang suatu kebutuhan mobil oleh pengguna sebagai masukan sistem, untuk kemudian dilakukan pelacakan sampai tujuan akhir berupa keputusan yang berupa jenis atau tipe mobil yang diminati sesuai dengan kebutuhan oleh *customer* Subaru.

3.5 Perancangan Website

Menurut Pendapat (Arief, 2018), “Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimeedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protokol*) dan untuk mengakses bisa menggunakan perangkat lunak yang disebut browser”. Pada webiste ini digunakan bahasa pemrograman PHP yang berupa scripct agar dapat diintegrasikan dengan HTML, kemudian menggunakan MySQL untuk menyimpan mengatur dan mengelola data-data pada database yang dikenal sebagai sistem yang efisien dan reliable sehingga cocok digunakan aplikasi berbasis web

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem mengacu pada sistem yang sebelumnya dibuat pada saat ini, seperti ketika kode ditulis menggunakan PHP dan kerangka kerja Laravel. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berjalan di server web dan berfungsi sebagai server data. (Mubarak,2019). Dan Laravel adalah framework web berbasis PHP open-source dan tidak berbayar (Sari & Rony (2019). Dapat diartikan bahwa implemetasi sistem merupakan pengembangan sistem, pada bagian ini yang sangat berguna ialah dokumentasi sitem, dimana pada proses dokumentasi sistem tersimpan tolak ukur pengembangan sistem di masa mendatang.

3.7 Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pengujian merupakan tahap dimana dilakukannya untuk menentukan apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan yang ditentukan oleh pakar bahwa sistem dapat diterima atau tidak. Dan Evaluasi sistem dilakukan sesudah pengujian apabila hasil pengujian dapat dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna sehingga hasilnya dapat diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahtian, M., & Sari, R. (2022). Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Mesin Sepeda Motor Vespa-2-Tak. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 3(1), 73–88. <https://doi.org/10.31599/jsrscs.v3i1.1176>
- Aldo, D. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 85–93. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i2.2884>
- Salim Hartanto Andy. (2021). Sistem Pakar Dignosis Penyakit Ayam Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Ada Beberapa Komponen Dalam Struktur Dasar Sistem Pakar Menurut Budiharto & Suhartono (2016)*, 5–6.
- Sari, D. P. , & R. W. (2019). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang). *INFORMATIKA DAN RPL*, 2, 32–36.
- Setiawan, R., Suhery C, & Bahri, S. (2019). IMPLEMENTASI METODE DEMPSTER SHAFER PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA INFEKSI PENYAKIT TROPIS BERBASIS WEB. *Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan*, 06, 9718.
- Sugiyono. (2019). *Analisis Kompensasi Lingkungan kerja Dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di PT. Margahayu Raya Bandung* . 1–30.
- Arief. (2018). PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN INFORMASI. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3, 83.
- SubaruIndonesia.com (2021). Why Subaru, About Subaru.
- Nishitani, Yumiko (2008). "Japan's Fuji Heavy shares rally on expandedalliance with Toyota group". *Thomson Financial News*. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2008-12-16. Diakses tanggal 2008-04-12.

