

**DIAGNOSA PENYAKIT MANUSIA YANG DIAKIBATKAN  
OLEH GIGITAN HEWAN MENGGUNAKAN METODE  
CERTAINTY FACTOR**

Disusun oleh :

Nama : Niko Arieswara  
NIM : A11.2003.01520  
Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO  
SEMARANG**

## **ABSTRAK**

Kesehatan merupakan sesuatu yang sangat berharga. Seiring perkembangan jaman, jenis penyakitpun makin bertambah. Penyakit dalam merupakan salah satu jenis penyakit yang paling banyak diderita. Penyakit dalam memiliki indikasi yang beragam dan gejala yang muncul hampir memiliki kemiripan. Salah satunya adalah penyakit yang diakibatkan oleh hewan. Hal ini menyebabkan banyak tenaga medis, bahkan masyarakat awam kesulitan untuk mengenali jenis penyakit yang diderita. Salah satu alat bantu yang sangat membantu dalam melakukan diagnosa terhadap penyakit dalam adalah sistem pakar. Sistem pakar secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke computer.

Aplikasi yang dikembangkan merupakan sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit yang diakibatkan oleh hewan dengan menggunakan metode Faktor Kepastian. Diagnosa dilakukan dengan cara menganalisa masukan gejala berupa pertanyaan tentang apa yang dirasakan oleh pasien. Hasil analisa kemudian diperiksa kecocokannya dengan hasil diagnosa dokter untuk mengetahui kebenarannya. Program dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan basisdata Microsoft access.

Hasil dari sistem pakar untuk analisa penyakit yang diakibatkan oleh hewan ini adalah tiga alternatif pilihan penyakit dalam yang disajikan sesuai urutan nilai faktor kepastian dari yang paling besar. Besarnya nilai faktor kepastian bergantung pada banyaknya kecocokan masukan gejala terhadap satu penyakit serta besarnya nilai faktor kepastian per korelasi antara gejala dan penyakit. Diharapkan dengan dibuatnya sistem pakar ini dapat digunakan oleh masyarakat sebagai acuan diagnosa awal terhadap suatu penyakit yang diakibatkan oleh hewan dan sebagai alat bantu bagi dokter untuk dapat mendiagnosa pasien dengan lebih tepat dan cermat.

Kata kunci: penyakit yang diakibatkan oleh hewan, sistem pakar, Faktor Kepastian

## 1. LATAR BELAKANG

Faktor dalam masyarakat bukan hanya faktor pendidikan, ekonomi, dan budaya. Tapi juga faktor sosial yang menyangkut taraf kesejahteraan, dan kesehatan.

Faktor sosial yang menyangkut taraf kesejahteraan dan kesehatan masyarakat merupakan masalah yang jauh lebih penting untuk diperhatikan.

Interaksi manusia yang sederhana dengan lingkungan adalah manusia hidup berdampingan dengan hewan.

Penyakit yang disebabkan oleh hewan yang paling fenomenal adalah rabies dan demam berdarah.

Minimnya pengetahuan tentang gejala-gejala penyakit yang ditularkan oleh hewan sering berakibat fatal.

## 2. RUMUSAN MASALAH

Rancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit manusia yang diakibatkan oleh gigitan hewan, sehingga dapat bermanfaat bagi warga yang daerahnya terjangkau wabah, dan menekan angka kematian.

## 3. PEMBATASAN MASALAH

Kebutuhan masyarakat akan sarana informasi kesehatan

Kebutuhan masyarakat akan sarana pembelajaran yang efektif mengenai dunia kesehatan

Kebutuhan masyarakat akan sarana konsultasi

Kebutuhan pemerintah atau instansi kesehatan lainnya terhadap sarana sosialisasi dan penyuluhan kesehatan

Menggunakan alat bantu (Tool) Visual Basic 6.0 dengan database mysql

Jenis hewan dibatasi 15 macam, yaitu : kucing, anjing, tupai, kelelawar, kera, tikus, nyamuk, bakteri *Campylobacter* Jejuni, cacing *Toxocara Canis*, lalat, unggas, babi.

Gejala-gejala awal dari penyakit

#### 4. TUJUAN

Untuk membantu warga dalam mendeteksi secara cepat penyakit yang diakibatkan oleh hewan untuk mengurangi korban jiwa

#### 5. LANDASAN TEORI

- Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

Menurut Kusrini (2006) :

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

merupakan kawasan penelitian , aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas.

Menurut Rich and Knight (1991) :

Kecerdasan Buatan merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia.

Menurut Encyclopedia Britannica :

Kecerdasan Buatan Merupakan cabang dari ilmu komputer yang dalam merepresentasi pengetahuan lebih banyak menggunakan bentuk simbol-simbol daripada bilangan, dan memproses informasi berdasarkan sejumlah aturan.

Teknik kecerdasan buatan (artificial intelligence) bisa digunakan untuk memberi kemampuan baru kepada komputer agar bisa berfikir, menalar, dan membuat inferensi (menggambil keputusan berdasarkan pengalaman) dan membuat pertimbangan-pertimbangan yang didasarkan oleh fakta-fakta atau aturan-aturan dan hubungannya yang terkandung dalam pangkalan pengetahuan tersebut.

Dua hal yang sangat mendasar mengenai penelitian AI yaitu knowledge representation (representasi pengetahuan) dan search (pelacakan).

- Sistem Pakar

Sebuah perangkat lunak komputer yang berbasis pengetahuan pakar

yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk masalah-masalah tertentu yang spesifik

Sistem Pakar dapat diklasifikasikan berdasarkan kegunaannya :

- **Diagnosis**  
suatu tindakan atau perilaku yang menggunakan bantuan suatu alat dan sistem untuk mempelajari sesuatu hal yang tidak tepat, tidak teratur.
- **Pengajaran**  
Digunakan untuk mengajar, mulai dari murid sekolah dasar sampai mahasiswa.
- **Interpretasi**  
Digunakan untuk menganalisa data yang tidak lengkap, tidak teratur, dan data yang kontradiktif.
- **Prediksi**  
Keunggulan dari seorang pakar adalah kemampuannya memprediksi ke depan.
- **Perencanaan**  
perencanaan sistem pakar sangat luas mulai dari perencanaan mesin- mesin sampai management bisnis.
- **Kontrol**  
Digunakan untuk melakukan pengontrolan terhadap kegiatan yang membutuhkan presisi waktu yang tinggi.

#### KOMPONEN-KOMPONEN PEMBUAT SISTEM PAKAR

- a. Basis Pengetahuan (Knowledge Base)
- b. Mesin Inferensi (Inference engine)
- c. Antarmuka Pemakai (User Interface)

Mesin inferensi terdiri dari dua komponen

- a. Strategi Inferensi

- a. Metode Rangkaian Mundur (Backward chaining)
 

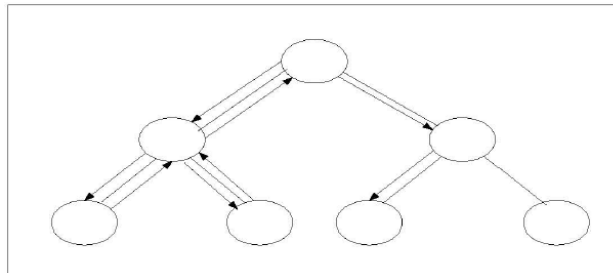
pada metode ini penelusuran dimulai dari hipotesa kemudian barulah mencari informasi untuk memenuhi hipotesa tersebut
- b. Metode Rangkaian Maju (Forward chaining)
 

Penelusuran dimulai dari mencari informasi-informasi kemudian barulah untuk menyimpulkan atau mencari hipotesa berdasarkan informasi yang ada.

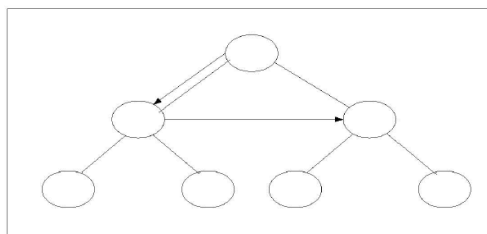
b. Strategi Kontrol

- a. DFS (Depth first Search)

Metode penyelesaian masalah dengan menelusuri setiap lintasan yang memungkinkan sampai kedalaman maksimal untuk mencapai konklusi atau tujuan sebelum mencoba lintasan yang lain.



- b. BFS (Breadth First Search)



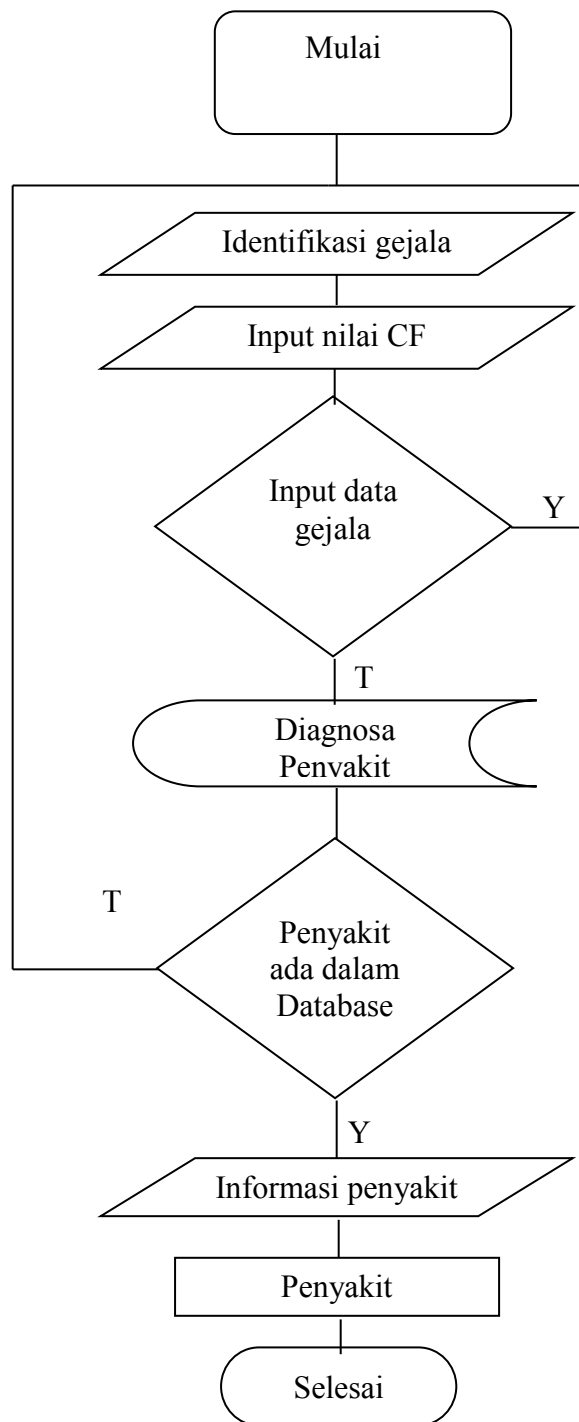
- c. Hill-Climbing

## 6. EMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem adalah tahapan yang berguna memperbaiki efisiensi kerja suatu sistem yang telah ada.

Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai tahap untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasi kebutuhan informasi akan penyakit berdasarkan gejala yang ada, dengan sistem yang dibangun dalam sebuah software komputer.

Metode diagnosa adalah wawancara. Metode tersebut mengadopsi cara kerja atau cara dokter mendiagnosa.



**Gambar** *Flowchart* identifikasi masalah pada Sistem Pakar Penyakit yang diakibatkan oleh hewan



**Tabel** Nilai CF (*Certain Factor*) berdasarkan Nilai kepastian seorang

No	Nilai CF ( <i>Certainty Factor</i> )	Kepastian menurut pakar
1	0	<i>Definitely not</i>
2	0.1	<i>Almost certainly not</i>
3	0.2	<i>Probably not</i>
4	0.3	<i>Maybe not</i>
5	0.4	<i>Unknown</i>
6	0.5	<i>Unknown</i>
7	0.6	<i>Maybe</i>
8	0.7	<i>Probably</i>
9	.08	<i>Almost certainly</i>
10	0.9	<i>Definitely</i>

## 7. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- a. Dengan interface yang simpel dan sederhana memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem pakar diagnosa penyakit yang diakibatkan oleh hewan.
- b. Besarnya nilai CF total ditentukan oleh banyaknya kecocokan antara Id\_penyakit, Id\_gejala, serta besarnya nilai CF tiap aturan pada kaidah diagnosa
- c. Nilai CF berada pada kisaran 0-1, jika keluaran CF mendekati 1 maka kepastiannya mendekati benar

### SARAN

- d. Penyakit yang disajikan dalam sistem pakar ini dibatasi hanya 18 penyakit, perlu dipertimbangkan untuk menambah jenis penyakit yang diakibatkan oleh hewan yang bisa di diagnosa sehingga dapat mendiagnosa lebih banyak penyakit yang disebabkan oleh hewan.
- e. Perlu dipertimbangkan untuk membuat penyajian pilihan data gejala yang lebih baik agar lebih mudah dalam penggunaan sistem pakar ini.

## 8. DAFTAR PUSAKA

Hartati , Sri. Iswanti, S. Sistem Pakar dan Pengembangannya. Graha Ilmu. Yogyakarta:2008.

Kusrini. Aplikasi Sistem Pakar. Penerbit ANDI. Yogyakarta:2008.

Kusrini Sistem Pakar Teori dan Aplikasi ANDI Yogyakarta 2006

Kusumadewi, Sri. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya). Graha Ilmu. Yogyakarta:2003.

Syafii, M. Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5, Andi. Yogyakarta: 2005.

[id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)

[www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)

[www.infeksi.com](http://www.infeksi.com)

[www.infopenyakit.com](http://www.infopenyakit.com)

[www.totalkesehatananda.com](http://www.totalkesehatananda.com)