

## Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat pada Penyakit THT Berbasis Web

Ni Kadek Pebriyanti<sup>1</sup>, Ary Wira Andika<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Politeknik Telkom Widya Dharma Bali  
Denpasar, Bali, Indonesia

e-mail: pebrimade@ymail.com<sup>1</sup>, arywira@gmail.com<sup>2</sup>

Received : Januari, 2018

Accepted : Maret, 2018

Published : April, 2018

### Abstrak

*Dengan pemanfaatan teknologi dalam dunia kesehatan, mempermudah masyarakat dalam memperoleh suatu informasi. Dalam hal ini, penanganan penyakit THT yang bersifat ringan dapat dilakukan dengan penanganan awal yaitu memanfaatkan tanaman obat sebagai salah satu alternatif yang baik. Namun, kurangnya informasi yang didapat, mengakibatkan masyarakat kurang mengetahui tanaman obat apa saja yang dapat dimanfaatkan. Maka dari itu, perlu dibangunnya suatu sistem yang bersifat edukatif dengan memberikan suatu informasi penyakit THT dan tanaman obat apa saja yang dapat dimanfaatkan dalam menindak lanjuti penyakit THT yang di derita. Sistem ini juga memberikan informasi tanaman obat diluar dari penyakit THT.*

**Kata Kunci:** Sistem Pakar, Tanaman Obat, Penyakit THT.

### Abstract

*With the use of technology in the world of health, facilitate the public in obtaining information. In this case, handling of mild ENT disease can be done with the initial handling that is utilizing medicinal plants as one good alternative. However, lack of information obtained, resulting in less people know what medicinal plants that can be utilized. Therefore, it is necessary to build a system that is educative by providing information of ENT and medicinal diseases of any medicines that can be utilized in the follow up of ENT disease in suffering. This system also provides information on medicinal plants outside of ENT diseases.*

**Keywords:** Expert System, Medicinal Plants, ENT Diseases.

### 1. PENDAHULUAN

Di era modern seperti ini, manusia ingin selalu membuat hal baru yang bisa memberikan kesan kemudahan dalam melakukan berbagai aktivitas. Di iringi dengan kemajuan teknologi yang selalu berkembang dengan pesat, seperti halnya pada perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang selalu mengalami perkembangan sesuai dengan keuntungan yang diberikan. Manfaat dari pengembangan perangkat lunak dan perangkat

keras sudah dirasakan diberbagai bidang seperti: pendidikan, pertanian, ekonomi, perkebunan, kesehatan, dan lain-lain.

Berbagai jenis tanaman obat sudah dikenal sejak zaman nenek moyang kita. Tanaman obat merupakan suatu tanaman yang sudah tidak diragukan lagi khasiatnya dalam menangani beberapa jenis penyakit. Namun, dengan adanya modernisasi zaman, mengakibatkan pemanfaatan tanaman obat sudah jarang

dilakukan. Padahal dalam menangani suatu jenis penyakit yang ringan bisa memanfaatkan dari beberapa jenis tanaman obat yang ada. Maka dari itu perlunya pengenalan tanaman obat kembali, guna mengajarkan hidup lebih sehat dan kembali ke alam.

Dari beberapa jenis penyakit, salah satu penyakit yang bisa ditangani dengan memanfaatkan khasiat tanaman obat yaitu penyakit THT. Penyakit THT (Telinga Hidung dan Tenggorokan) merupakan suatu cabang ilmu kedokteran yang menangani permasalahan yang meliputi telinga, hidung dan tenggorokan. Telinga, hidung dan tenggorokan adalah suatu organ tubuh manusia yang sensitif dan sangat berguna bagi aktivitas manusia sehari-hari, terutama pada bagian telinga sebagai alat indera pendengaran. Maka dari itu perlunya sistem yang dapat membantu dalam memberikan informasi dalam tindakan pertolongan pertama pada penyakit THT dengan catatan penyakit THT yang masih bersifat ringan dan dapat ditangani dirumah tanpa harus membawanya ke dokter (terkecuali penyakit yang diderita sudah parah atau terlambat mendapatkan penanganan).

Tanaman obat yang dapat membantu dalam tindakan pertolongan pertama pada penanganan penyakit THT yang bersifat ringan seperti penanganan sakit telinga, dalam penanganan awal bisa dilakukan dengan menggunakan tanaman obat daun ungu dengan cara memerasnya dan menggunakan air perasan tersebut untuk obat tetes telinga.

Penyakit THT yang bersifat ringan ini membuat masyarakat enggan untuk membawanya ke dokter, dikarenakan dari biayanya yang cukup mahal hingga jarak tempuh yang mungkin lumayan jauh. Dan adanya satu hal yaitu kurangnya kesadaran masyarakat untuk membaca atau mendengarkan informasi melalui buku maupun media elektronik dalam menjaga kesehatan kita dan cara pencegahannya terutama untuk penyakit THT.

Maka dari itu penulis memiliki gagasan dalam membangun sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai penyakit THT. Sistem ini akan membantu dalam memberikan informasi mengenai gejala-gejala penyakit THT, nama penyakit THT, tanaman obat yang sesuai untuk digunakan dan *treatment* yang dapat

diberikan. Dan beberapa uraian tambahan mengenai beberapa macam tanaman obat yang dapat digunakan dalam menangani suatu penyakit yang sering dijumpai selain dari penyakit THT, akan ditambahkan pada sistem ini.

### 1.1 Sistem

Menurut Davis, G.B sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran [1]. Definisi sistem menurut Harijono Djojodihardjo adalah sekumpulan objek dan hubungan antara ciri tiap objek dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional [2]. Sementara itu, Lani Sidharta [3] menyatakan bahwa sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama.

Dari berbagai pengertian sistem tersebut, dapat disimpulkan bahwa definisi sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem juga menggambarkan perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas.

### 1.2 Pakar

Pengertian Pakar (*expert*) merupakan seseorang yang banyak dianggap sebagai sumber terpercaya atas teknik maupun keahlian tertentu yang bakatnya untuk menilai dan memutuskan sesuatu dengan benar, baik. Lebih umumnya seorang pakar ialah seseorang yang memiliki pengetahuan ataupun kemampuan dalam bidang studi tertentu.

### 1.3 Sistem Pakar

Sistem Pakar (*Expert System/ES*) merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* yang membuat eksetensif menggunakan pengetahuan khusus untuk memecahkan masalah di tingkat ahli manusia. Sistem pakar (ES) adalah salah satu teknik penalaran terkenal yang digunakan dalam aplikasi diagnosis domain. Pada ES, pengetahuan manusia tentang keahlian tertentu untuk menyelesaikan tugas tertentu direpresentasikan sebagai fakta dan aturan dalam basis pengetahuan. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem pakar adalah sistem kecerdasan buatan yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin inferensi sehingga dapat mengadopsi

kemampuan para ahli dalam komputer, sehingga komputer dapat memecahkan masalah seperti sering dilakukan oleh para ahli.

#### 1.4 Tanaman Obat

Tanaman obat adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan manusia memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah dan menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, hingga mencegah serangan dan jamur. Setidaknya 12 ribu senyawa telah diisolasi dari berbagai tumbuhan obat di dunia, namun jumlah ini hanya sepuluh persen dari jumlah total senyawa yang dapat diekstraksi dari seluruh tumbuhan obat.

#### 1.5 Penyakit THT

Penyakit THT merupakan suatu penyakit yang menyerang bagian-bagian tubuh manusia diantaranya telinga, hidung dan tenggorokan.

#### 1.6 Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat pada Penyakit THT

Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat pada Penyakit THT adalah suatu sistem yang berfungsi untuk menentukan tanaman obat yang dapat membantu dalam menangani penyakit THT maupun pada gangguan kesehatan lainnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Berisi tentang tahapan-tahapan penelitian yang berjudul Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat Pada Penyakit THT Berbasis Web menggunakan metode *Backward Chaining* dari pengumpulan hipotesis menuju fakta-fakta yang mendukung. Proses yang dilakukan dari menentukan kesimpulan terlebih dahulu baru fakta-fakta pembangun kesimpulan yang akan menghasilkan *A Goal Driven*. Berikut beberapa pengumpulan hipotesis yang sudah dilakukan dalam membangun sistem pakar ini.

Tabel 1 Nama-nama Penyakit THT

P1	Sakit Telinga
P2	Tonsilitis (Radang Amandel)
P3	Pilek
P4	Sinusitis
P5	Mimisan
P6	Radang Tenggorokan ( <i>Faringitis</i> )
P7	Disfagia (masalah pada kerongkongan )
P8	Hoarseness (Suara Serak)
P9	Sakit Batuk

Tabel 2 Hipotesis Gejala Penyakit THT

G1	Adanya rasa sakit pada daerah kepala atau merasa pusing
G2	Nyeri pada tenggorokan
G3	Merasakan demam
G4	Adanya rasa sakit pada saat menelan makanan
G5	Tubuh terasa lemas
G6	Rasa sakit pada dada
G7	Tenggorokan merasa kering
G8	Rasa gatal pada tenggorokan
G9	Sulit untuk menelan makanan berat
G10	Mulut terasa kering
G11	Suara perlahan-lahan menghilang
G12	Mengeluarkan dahak
G13	Ada rasa nyeri pada telinga
G14	Kualitas pendengaran berkurang
G15	Kehilangan keseimbangan
G16	Adanya cairan yang keluar dari telinga
G17	Merah pada kelenjar tenggorokan
G18	Leher terlihat membengkak
G19	Adanya cairan/lendir yang keluar dari hidung
G20	Warna ingus berwarna hijau hingga kuning

Tabel 3 Nama Tanaman Obat

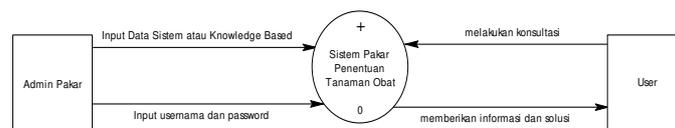
Daun Ungu	Daun Sambiloto
Daun Sembung	Daun Sirih
Lidah Mertua	Ceguk
Jahe	Mengkudu
Bawang Putih	Alang-alang
Kencur	Daun Sendok
Jeruk Nipis	Jengger Ayam
Daun Pecut Kuda	Kembang Sepatu
Asam Jawa	Sirih Merah
Bandotan	Bambu Tali
Delima	Kapulaga
Pacar Cina	Sawi Langit
Sereh	Iler
Kembang Telang	Sembukan
Sesuru	Pule Pandak
Cakar Ayam	Kembang Pukul Empat
Kunyit	Rumput Mutiara
Cocor Bebek	Lengkuas
Saga rambat	Ciplukan
Legundi	Nusa Indah Putih
Gandasuli	Bunga Cempaka Putih

Tabel 4 Relasi Gejala dan Penyakit THT

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
G1	v	v	v	v	v	v			v
G2		v	v	v		v		v	v
G3	v	v	v						v
G4		v					v		v
G5					v		v		v
G6						v	v		v
G7						v		v	v
G8						v			v
G9							v		
G10							v		
G11								v	
G12									v
G13									v
G14	v								
G15	v								
G16	v								
G17		v							
G18		v							
G19			v						
G20				v					
G21				v					
G22				v					
G23					v				
G24					v				

### 2.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah aliran yang memodelkan hubungan antara sistem dengan entitas. Selain itu diagram konteks merupakan diagram yang paling awal yang terdiri dari suatu proses data dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem suatu sistem secara garis



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat terhadap Penyakit THT

besarnya. Berikut ini adalah gambar diagram konteks dalam sistem pakar penentuan tanaman obat beserta solusi penyelesaiannya dengan menggunakan metode backward chaining, seperti pada Gambar 1.

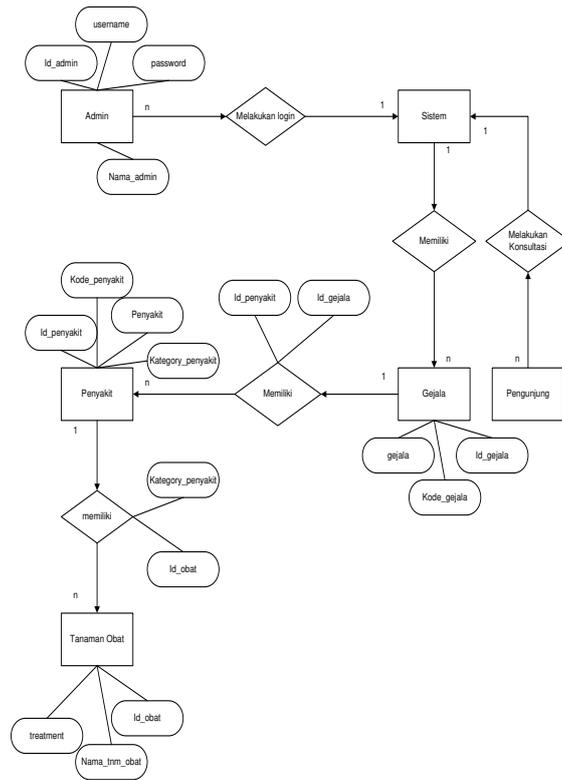
### 2.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD merupakan Entity Relationship Diagram merupakan jaringan yang menghubungkan susunan data yang disimpan dari sistem secara abstrak. Gambar berikut menunjukkan objek data dan relasi yang digunakan di dalam sistem pakar penentuan tanaman obat ini. Gambar 2, menunjukkan proses dari ERD.

Pada ERD ini, data gejala, data penyakit, data tanaman obat dan data aturan memiliki relasi dalam sistem, guna menjawab hasil dari pertanyaan konsultasi dari pengunjung. Pada ERD ini, admin bisa melakukan penambahan, pengeditan dan penghapusan data dengan cara melakukan login terlebih dahulu pada sistem.

### 2.3 Perancangan Database

Perancangan Database merupakan rancangan database pada sistem yang akan digunakan sebagai role dalam pembuatan sistem. Berikut beberapa tabel yang menjelaskan beberapa rancangan database pada sistem pakar.



Gambar 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat pada Penyakit THT.

Tabel 5. Tabel Admin

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_admin	int	10	Nomor id_admin	PK
Nama_admin	varchar	50	Nama admin	
Username	varchar	50	Username admin	
Password	varchar	25	Password admin	

Tabel 8. Tabel Tanaman Obat

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_tnm_obat	int	10	Nomor id_tnm_obat	PK
Kode_tnm_obat	varchar	50	Nama tanaman obat	
Treatment	text	500	Treatment	

Tabel 6. Tabel Gejala

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_gejala	int	10	Nomor id_gejala	PK
Kode_gejala	varchar	50	Kode gejala	
Gejala	varchar	200	Nama gejala	

Tabel 9. Tabel Aturan

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_aturan	int	10	Nomor id_aturan	PK
Kode_gejala	varchar	50	Nama gejala	
Kode_penyakit	varchar	50	Kode penyakit	
Persentase	int	5	Point	

Tabel 7. Tabel Penyakit

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_penyakit	int	10	Nomor id_penyakit	PK
Kode_penyakit	varchar	50	Kode penyakit	
Nama_penyakit	varchar	50	Nama penyakit	

Tabel 10. Tabel Kategori

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_kategori	int	10	Nomor id_kategori	PK
Kategori	varchar	50	Nama kategori	

Tabel 11. Tabel Kategori Tanaman Obat

Field	Type	Length	Keterangan	Key
Id_kategori_obat	int	11	Nomor id_kategori_obat	PK
Id_obat	int	11	Id_obat dari tb_obat	
Id_kategori	int	11	Id_kategori dari tb_kategori	

### 3. HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini tahap penerapan sistem yang dilakukan jika sistem pada tahap perancangan sistem telah disetujui agar siap untuk dioperasikan. Berikut beberapa bagian yang akan dipaparkan.

#### 3.1 Halaman Utama

Pada Halaman Utama, ditampilkan beberapa menu yaitu Lembar Konsultasi, Kamus Istilah dan Login untuk Admin yang diperuntukkan dalam menambah, mengedit dan menghapus data pada sistem.



Gambar 3. Halaman Utama pada Sistem Pakar

#### 3.2 Halaman Login Admin

Pada Halaman ini, para admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan menginputkan username dan password yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah berhasil login, admin bisa melakukan penginputan, pengeditan dan penghapusan data pada sistem. Berikut tampilan sistem pada Gambar 4 dan Gambar 5.



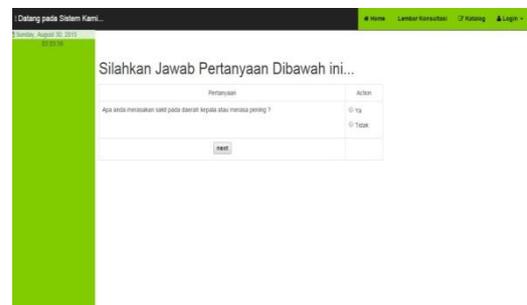
Gambar 4. Halaman Login Admin



Gambar 5. Halaman Admin setelah berhasil Login

#### 3.3 Halaman Konsultasi

Untuk para user yang ingin melakukan konsultasi, bisa langsung mengklik pada menu Konsultasi dan mengikuti instruksi untuk menjawab beberapa pertanyaan sesuai dengan gejala penyakit yang di derita oleh user. Berikut tampilan sistem pada Gambar 6.



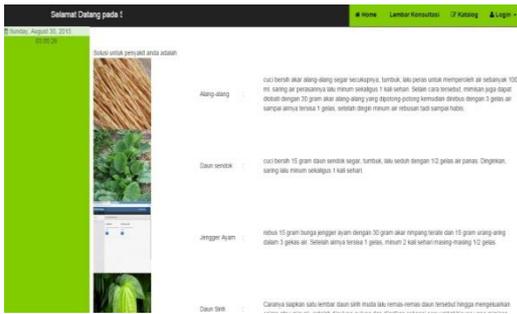
Gambar 6. Halaman Konsultasi pada system

#### 3.4 Halaman Hasil Konsultasi

Setelah user melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan maka akan ditampilkan penyakit yang di derita beserta cara pengobatan dengan tanaman obat yang disarankan untuk penyakit yang di derita user. Berikut tampilan hasil konsultasi pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Halaman Hasil Konsultasi pada sistem



Gambar 8. Halaman Hasil Konsultasi dengan Informasi Tanaman Obat yang dapat digunakan untuk tahap penyembuhan.

### 3.5 Halaman Katalog Kesehatan

Pada Halaman Katalog Kesehatan, ada beberapa tambahan informasi mengenai penyakit THT dan Tanaman Obat yang bisa digunakan sebagai alternatif pengobatan penyakit atau sakit yang di derita. Berikut tampilan Halaman Katalog Kesehatan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Katalog Kesehatan pada sistem

## 4. KESIMPULAN

Penyusunan Proyek Akhir yang berjudul “Sistem Pakar Penentuan Tanaman Obat pada penyakit THT berbasis Web” penulis memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini memiliki kelebihan karena dapat membantu para penderita penyakit THT untuk mendapatkan kepastian dari permasalahan dalam pemilihan tanaman obat yang tepat untuk tindakan pertolongan pertama pada penyakit THT.
2. Sistem ini diimplementasikan dengan cara para penderita penyakit THT melakukan konsultasi terhadap gejala yang dirasakan dan memperoleh suatu hasil berupa penyakit yang diderita serta solusinya.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Hopgood, 2001. Intelligent Systems for Engineers and Scientists (2<sup>nd</sup> Edition). USA : CRC Press,.
- [2] Agus dan Tim Cahaya, 2007: Buku Pintar Tanaman Obat. Agromedia, Jakarta.
- [3] E. Turban, and J. E. Aronson, 2001. Decision Support Systems and Intelligent System. NJ, USA: Prentice-Hall Inc,.
- [4] Jogiyanto HM. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta. Andi.
- [5] Turban, Efraim, 1995, *Decision Support System and Expert System*, 4th ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey, pp 472-679