

**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA HIDUNG TENGGOROK
(THT)**



SKRIPSI

★ Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan ★
Dalam Menempuh Gelar Sarjana Komputer
Universitas Darma Persada

Disusun Oleh:

Nama : KARMILA KURNIAWATY
NIM : 02230043

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA**

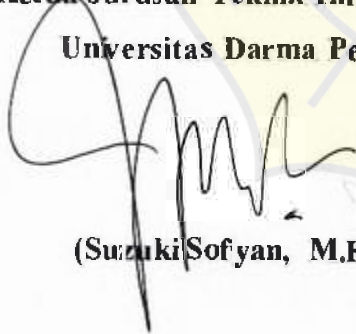
2006

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : KARMILA KURNIAWATY
NIM : 02230043
JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA
JUDUL SKRIPSI : APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB
UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA
HIDUNG TENGGOROK (THT)

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Darma Persada**



(Suzuki Sofyan, M.Kom)

Dosen Pembimbing Skripsi



(Dr. Muhammad Romzi, M.Eng)



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karmila Kurniawaty
NIM : 02230043
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : **APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB
UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA
HIDUNG TENGGOROK (THT)**

Menyatakan hasil penulisan Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Agustus 2006

6000
Tgl. 20/8/06
METER AIRBEMFET



Karmila Kurniawaty

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, bimbingan dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana program Strata 1 Teknik Informatika, Universitas Darma Persada.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, memberikan dorongan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih tersebut secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT, atas semua rahmat dan berkahNya.
2. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materiil.
3. Dr. M. Romzi, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan serta sarannya bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Suzuki Sofyan, Mkom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
5. Herianto, Spd, MT, yang telah memberikan bantuan dan masukan informasi yang berguna untuk penulis dalam menyusun skripsi.
6. Ir. Eri Suherman, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
7. Seluruh dosen jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan informasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Rekan-rekan seperjuangan teknik informatika angkatan 2002 Universitas Darma Persada yang terbaik, maju terus penuh semangat dan sukses selalu.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Karena terbatasnya pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki, penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran, kritik, dan masukan dari berbagai pihak yang sifatnya dapat membangun dan menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri dan almamater maupun bagi pembaca lainnya.

Jakarta, Agustus 2006

Karmila Kurniawaty

ABSTRAKSI

Dalam era globalisasi seperti sekarang ini, perkembangan teknologi semakin maju, kapabilitas dari komputer menjadi lebih ditingkatkan. Salah satunya adalah sistem pakar yaitu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia pakar ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan suatu masalah yang bisa dikerjakan oleh seorang pakar, dengan diberi bekal pengetahuan, dan kemampuan untuk menalar.

Internet dapat menjadi salah satu media yang digunakan dalam penyebarluasan sistem pakar. Di bidang kedokteran, Internet dapat digunakan untuk menerapkan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit, seperti penyakit THT. Aplikasi sistem pakar ini dapat menggantikan keterbatasan jumlah pakar penyakit THT. Memudahkan *user* untuk mendiagnosa penyakit THT tanpa harus bertanya langsung terhadap pakarnya. *Knowledge base* berasal dari pengetahuan seorang pakar maupun dari referensi yang dapat dipercaya.

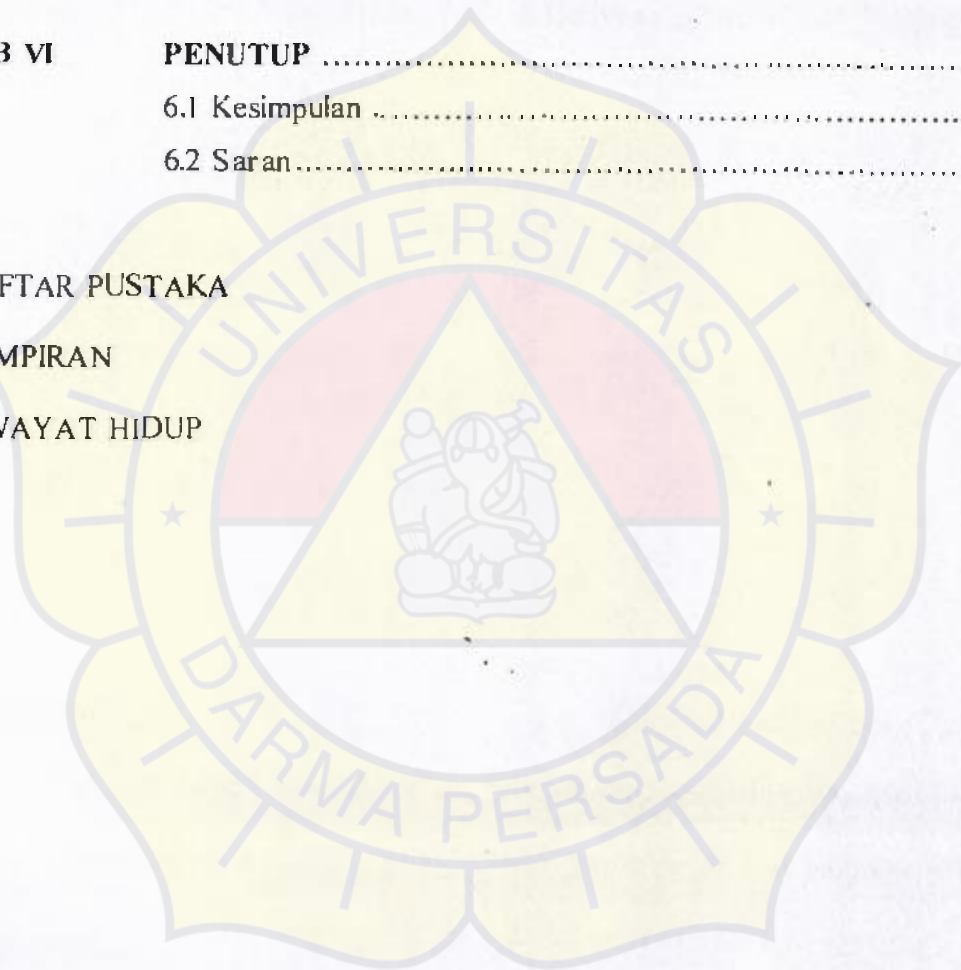
Dalam aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit THT ini, terdiri dari beberapa menu yaitu menu diagnosa, user diberi fasilitas tanya jawab untuk mendiagnosa penyakit THT, menu knowledge untuk mengetahui *knowledge base* dari sistem pakar penyakit THT, menu kamus untuk mencari penjelasan tentang jenis penyakit THT, dan menu *database* untuk meng-*insert knowledge* oleh admin. Dengan memanfaatkan layanan website, *user* seperti berinteraksi langsung dengan seorang pakar dan aplikasi ini dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTARGAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.2.1 Rumusan Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Metode Penulisan	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
.....	
BAB II	
LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

	2.1.1 Artificial Intellegent	6
	2.1.2 Sistem Pakar	10
	2.1.3 Web Based Application	23
	2.1.4 Penyakit THT	29
	2.2 Penelitian yang Relevan	30
	2.3 Kerangka Pikir	30
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
	3.1 Analisis Kebutuhan	32
	3.2 Analisis Sistem	33
	3.2.1 Basis Pengetahuan	34
	3.2.2 Tabel Penyakit THT dan Gejala-Gejalanya	34
	3.2.3 Pohon Knowledge	37
	3.3 Rancangan	38
	3.3.1 Context Diagram	38
	3.3.2 DFD	38
	3.3.3 ERD	42
	3.3.4 Rancangan Menu	43
	3.3.5 Rancangan Implementasi	44
BAB IV	EVALUASI DAN IMPLEMENTASI	47
	4.1 Kebutuhan Perangkat Keras	47
	4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	48

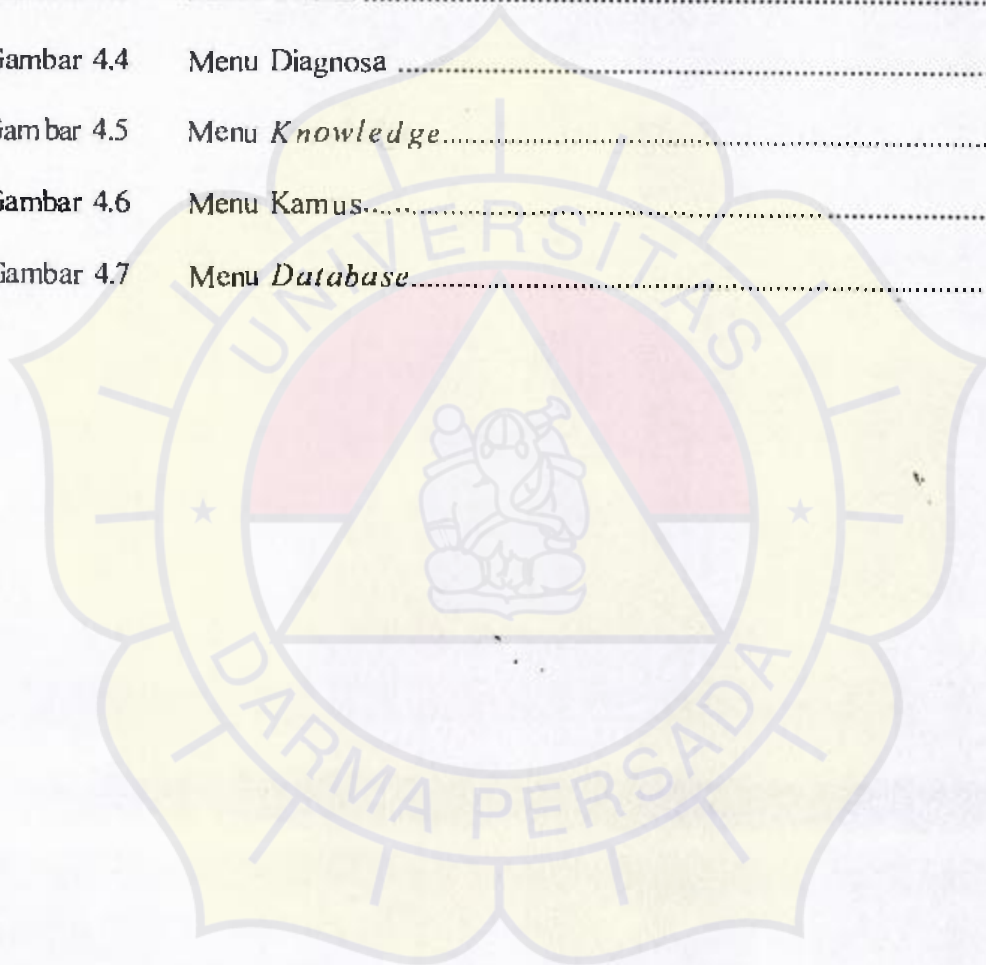
4.3 Implementasi	48
4.3.1 Implementasi ERD	48
4.3.2 Implementasi Tampilan	52
4.4 Uji Coba	58
BAB VI	
PENUTUP	59
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	60
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR GAMBAR

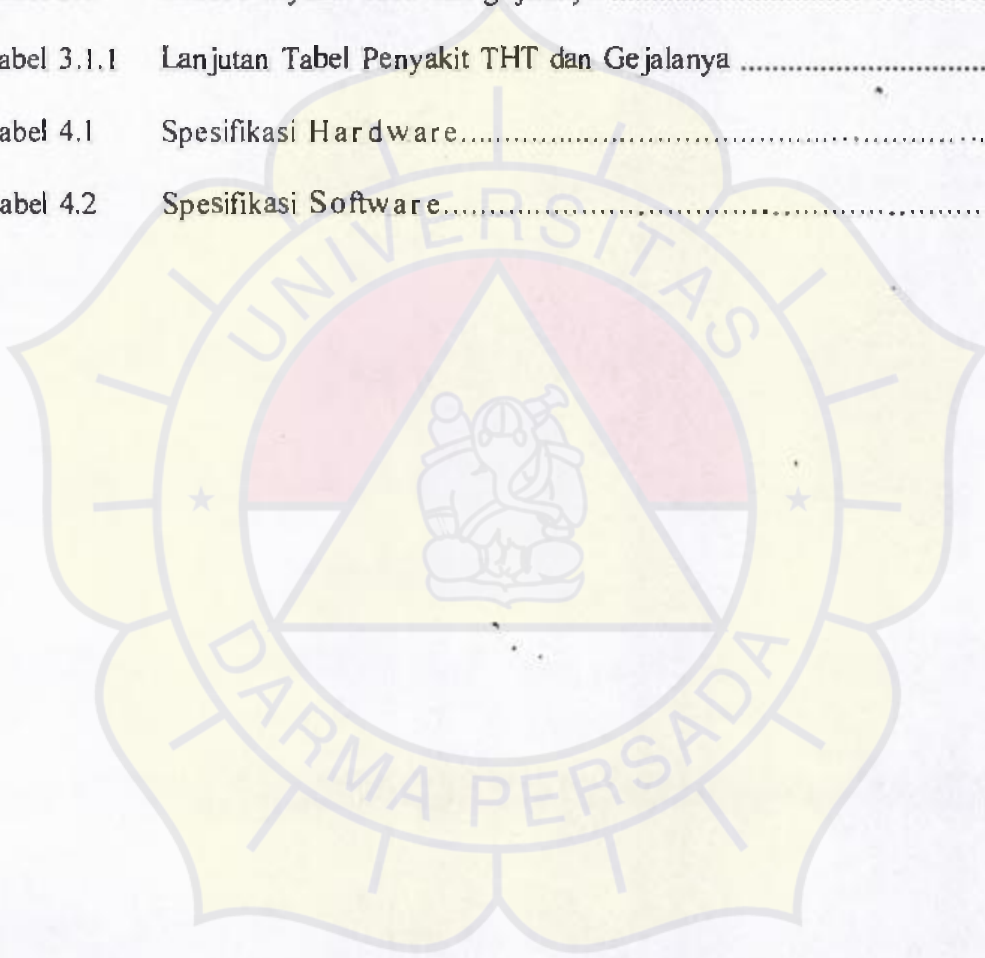
Gambar 2.1	Penerapan Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer	8
Gambar 2.2	Struktur Sistem Pakar	14
Gambar 2.3	Pelacakan Forward Chaining.....	17
Gambar 2.4	Pelacakan Backward Chaining.....	18
Gambar 2.5	Tahap-tahap pengembangan sistem pakar	22
Gambar 2.6	Komponen Aplikasi Website.....	26
Gambar 3.2	Pohon Pencarian Diagnosa Penyakit Hidung	37
Gambar 3.3	Context Diagram DFD Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT	38
Gambar 3.4	DFD Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT	39
Gambar 3.4.1	Diagram detail level 1 proses 1.0 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT	40
Gambar 3.4.2	Diagram detail level 1 proses 2.0 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT	41
Gambar 3.43	Diagram detail level 1 proses 3.0 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT	41
Gambar 3.5	ERD Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT.....	42
Gambar 3.6	Rancangan Menu	43
Gambar 3.7	Rancangan Tampilan Menu Utama	44
Gambar 3.8	Rancangan Tampilan Menu Diagnosa	44

Gambar 3.9	Rancangan tampilan Menu <i>Knowledge</i>	45
Gambar 3.10	Rancangan Tampilan Menu Kamus	45
Gambar 3.11	Rancangan Tampilan Menu <i>Database</i>	46
Gambar 4.3	Menu Utama	52
Gambar 4.4	Menu Diagnosa	53
Gambar 4.5	Menu <i>Knowledge</i>	54
Gambar 4.6	Menu Kamus.....	56
Gambar 4.7	Menu <i>Database</i>	57



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Penyakit THT dan gejalanya	35
Tabel 3.1.1	Lanjutan Tabel Penyakit THT dan Gejalanya	36
Tabel 4.1	Spesifikasi Hardware.....	47
Tabel 4.2	Spesifikasi Software.....	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan prioritas utama dalam kehidupan manusia. Bila kesehatan terganggu, maka aktifitas yang dilakukan juga akan terganggu. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga kesehatan. Tetapi setiap manusia pasti pernah mengalami sakit, dengan berbagai macam gejala yang disebabkan oleh faktor yang berbeda-beda. Salah satu penyakit yang sering menyerang masyarakat adalah penyakit Telingga Hidung Tenggorok atau disingkat THT. Penyakit ini menyerang bagian telinga, hidung, dan tenggorok manusia. Untuk masalah THT ini, ditangani oleh spesialis atau pakar yang ahli di bidang penyakit THT. Seorang Pakar mempunyai kemampuan khusus di suatu bidang. Jumlah spesialis penyakit THT saat ini sangat terbatas. Dengan sedikitnya jumlah pakar penyakit THT, maka ini mempengaruhi biaya yang akan dikeluarkan oleh seorang pasien untuk membayar seorang spesialis penyakit THT, baik hanya untuk berkonsultasi atau mengobati penyakit THT, oleh karena itu kepakaran seorang spesialis THT harus dibayar mahal.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan dibutuhkannya suatu aplikasi kecerdasan buatan untuk berbagai disiplin ilmu dan teknologi. Salah satunya adalah sistem pakar, sebuah program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Dengan sistem pakar ini, masalah-masalah seperti terbatasnya spesialis

penyakit THT, dan biaya kepkakarannya yang mahal dapat diatasi. Orang awam pun dapat mendeteksi awal penyakit THT ini sebelum melakukan pemeriksaan kepada spesialis penyakit THT.

Tugas akhir ini mencoba membuat aplikasi sistem pakar mengenai diagnosis penyakit THT, dimana pengetahuan pakar mengenai penyakit THT diterapkan dalam sistem ini, sehingga sistem ini mampu mendiagnosis penyakit THT dan berfikir layaknya seperti manusia pakar dan dapat memberikan informasi yang berguna mengenai bagaimana mendeteksi dan menentukan jenis penyakit THT. Pengembangan aplikasi sistem pakar ini merupakan salah satu solusi untuk mendiagnosa penyakit THT dengan suatu uraian *knowledge* tentang gejala-gejala penyakit yang disebabkan oleh penyakit tersebut, yang meliputi modul tanya-jawab, menarik suatu kesimpulan serta solusi dalam pengambilan keputusan tentang diagnosa penyakit yang diderita pasien atau pengguna dengan kata lain sistem pakar ini berguna sebagai alat bantu pertolongan pertama. Dengan layanan web dan metode *online*, sistem pakar ini dapat diakses dimana saja serta kapan saja.

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan pandangan baru tentang aplikasi sistem pakar berbasis web dibidang kedokteran untuk mendiagnosa suatu penyakit.

Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul "Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web untuk Diagnosa Penyakit Telinga Hidung Tenggorok (THT)".

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang sudah dipaparkan di atas diperoleh rumusan masalah, antara lain:

- Perlunya sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit THT.
- Bagaimana cara untuk mengaplikasikan sistem pakar tersebut dengan menggunakan website.
- Perlunya uji coba serta evaluasi dari pengembangan website sistem pakar tersebut.

1.2.2 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini yang menjadi pokok pembahasan adalah:

- Sistem pakar yang dibuat dibatasi hanya untuk mendiagnosa penyakit THT dengan mengambil beberapa jenis penyakit THT saja, meliputi modul tanya-jawab, menarik suatu kesimpulan serta solusi dalam pengambilan keputusan tentang diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien atau *user*.
- Gejala-gejala penyakit pada pengguna (*user*) atau pasien telah tampak.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan umum penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai syarat kelulusan Skripsi, jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
2. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh mahasiswa di universitas dengan keadaan yang sesungguhnya yang ada di dunia kerja, sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan dirinya untuk terjun langsung ke masyarakat setelah lulus nanti, sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan.
3. Menambah wawasan dan kreatifitas mahasiswa di bidang Ilmu Komputer.

Sedangkan tujuan khusus penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit THT yang berbasis web untuk menyampaikan informasi yang berguna bagi *user*.
2. Memberikan informasi tentang penyakit-penyakit THT dari diagnosa gejala yang dialami pasien atau *user*.
3. Sebagai alternatif alat bantu untuk pertolongan pertama atau solusi jika terjadi gangguan masalah penyakit THT.
4. Bagi calon dokter THT, dapat dimanfaatkan untuk mendiagnosa awal penyakit yang diderita oleh pasiennya.

1.4 Metodologi Penulisan

Dalam menyusun tugas akhir ini penulis melakukan pengumpulan data yang berguna untuk mengembangkan aplikasi sistem pakar tersebut. Dalam mengumpulkan data terdapat dua tahap yang dilakukan penulis, tahap-tahap tersebut antara lain:

- Studi Lapangan

Dalam tahap ini, pengumpulan data dilakukan oleh penulis menggunakan beberapa teknik yang umum digunakan yaitu:

- ❖ Teknik Observasi Langsung

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap metode-metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi sistem pakar.

- ❖ Teknik *Interview*

Teknik ini digunakan dengan jalan mewawancarai orang-orang atau spesialis penyakit THT yang terlibat langsung dalam mengembangkan aplikasi sistem pakar.

- Studi Pustaka

Dalam tahap ini, pengumpulan data dilakukan oleh penulis melalui literatur-literatur yang sesuai dengan pokok pembahasan. Literatur-literatur tersebut diperoleh dari:

- ❖ Buku-buku Referensi.

- ❖ *On-line Reading.*

- ❖ *Softcopy.*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

- **Bab I PENDAHULUAN**

Bab I berisi mengenai latar belakang, identifikasi masalah yaitu rumusan masalah dan pembatasan masalah, tujuan umum dan khusus penulisan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan sebagai acuan untuk penyusunan penulisan skripsi.

- **Bab II LANDASAN TEORI**

Bab II berisi pengertian dasar dan uraian singkat mengenai kecerdasan buatan, sistem pakar, *web based application*, dan penyakit THT.

- **Bab III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab III berisi mengenai analisis kebutuhan, analisis sistem, hal-hal yang berkaitan dengan proses perancangan program dan sistem aplikasi sistem pakar penyakit THT, serta rancangan antar muka pemakai (*user interface*).

- **Bab IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Bab IV berisi tentang implementasi program serta evaluasi dari program yang telah dibuat.

- **Bab V PENUTUP**

Bab V berisi kesimpulan dan saran dari penulisan yang berguna untuk pengembangan serta peningkatan daya pengetahuan dari penulisan tugas akhir ini.