

**SISTEM PAKAR GANGGUAN TIDUR BERBASIS WEB  
STUDI KASUS PUSKESMAS NGENEMPLAK 2 SLEMAN**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**REFINA BELLA ALDILASA**

**09.01.2541**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
A M I K O M  
YOGYAKARTA  
2012**

**SISTEM PAKAR GANGGUAN TIDUR BERBASIS WEB  
STUDI KASUS PUSKESMAS NGENEMPLAK 2 SLEMAN**

**TUGAS AKHIR**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
Pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**REFINA BELLA ALDILASA**

**09.01.2541**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
A M I K O M  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PAKAR GANGGUAN TIDUR BERBASIS WEB  
STUDI KASUS PUSKESMAS NGEMPLAK 2 SLEMAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Refina Bella Aldilasa**

**09.01.2541**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada 4 Juli 2012

**Dosen Pembimbing**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**



# PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### SISTEM PAKAR GANGGUAN TIDUR BERBASIS WEB STUDI KASUS PUSKESMAS NGEMPLAK 2 SLEMAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Refina Bella Aldilasa**

**09.01.2541**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 14 Juli 2012

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**M. Rudyanto Arief, M.T**

**NIK. 190302098**



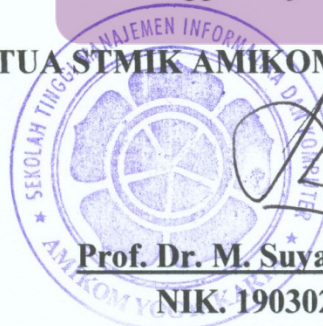
**Bayu Setiaji, S.Kom**

**NIK. 190000063**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 14 juli 2012

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**

**NIK. 190302001**



## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Juli 2012

**Nama Lengkap**

Refina Bella Aldilasa

**NIM**

09.01.2541

**Tanda Tangan**



---

## MOTTO

*Dalam setiap usaha berarti kita telah mengukir sebuah titik yang kemudian akan saling terhubung satu sama lain dan membentuk garis-garis kehidupan kita sendiri, atas kehendak Yang Maha Kuasa dan tanpa usaha sama artinya dengan hidup kita KOSONG.*



“Refina”

## PERSEMBAHAN

*Syukur Alhamdulillah tiada henti mengalir atas nikmat Illahi sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik. Tugas Akhir ini ku persembahkan untuk :*

- *Almarhumah Ibuk yang telah tenang di tempat terbaik di sisi-Nya, semoga Ibuk bahagia di sana ☺*
- *Bapak yang selalu mendoakan anak-anaknya agar menjadi anak yang sholeh dan sholeha.*
- *Mbah Dju yang selalu menjadi “inspiring woman” dan ibu ke-2 dalam kehidupan ku.*
- *Mbakaka & Masadik, harta tak ternilai yang membuat hidupku terasa lengkap.*
- *“Bapak - Ibu” di Solo yang menyayangi ku seperti putri mereka sendiri.*
- *“Mas” ku yang luar biasa mendukung, menyayangi, memahami dan mengajarkan “dek” untuk selalu bersikap dewasa dalam menghadapi masalah apapun.*
- *Sahabat - sahabat ku “enyak”, “mami”, “cacing”, “indah” dan semua temen-temen D3 TI 2009, makasih ya buat semua supportnya ☺*

“Refina”



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pakar Gangguan Tidur Berbasis Web Studi Kasus Puskesmas Ngemplak 2 Sleman”.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Diploma III jurusan Teknik Informatika di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Kusrini selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan motivasi dan masukan pada penulis dalam penyusunan tugas akhir.
3. Tenaga kesehatan dan staf di Puskesmas Ngemplak 2 Sleman yang telah membantu penulis dalam pengambilan data untuk Tugas Akhir ini.
4. Para dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.



5. Orang tua, keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, memenuhi kebutuhan dan mendorong agar cepat menyelesaikan studi.
6. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 16 Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Motto.....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tidur.....	9
2.1.1 Penyebab Terjadinya Tidur .....	9
2.1.2 Tidur Fisiologis .....	12
2.1.3 Fungsi Tidur .....	16
2.2 Klasifikasi Gangguan Tidur .....	16
2.2.1 Dissomnia.....	18

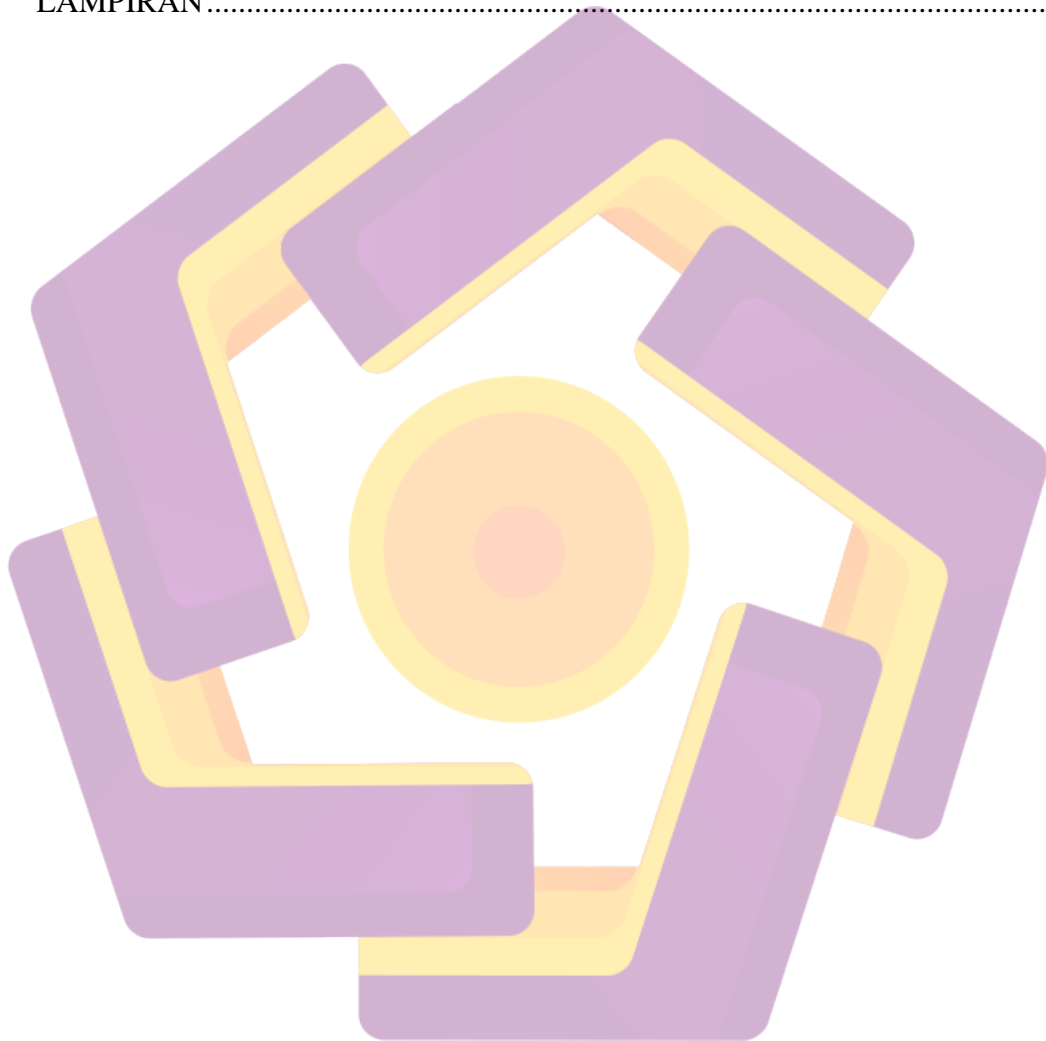
2.2.1.1	Gangguan Tidur Spesifik .....	18
2.2.1.2	Gangguan Tidur Irama Sirkadian.....	22
2.2.1.3	Lesi Susunan Saraf Pusat (Neurologis).....	24
2.2.1.4	Gangguan Kesehatan, Toksik.....	25
2.2.2	Parasomnia .....	26
2.2.2.1	Gangguan Tidur Berjalan (Sleep Walking)/Somnambulisme.....	26
2.2.2.2	Gangguan Teror Tidur (Sleep Teror) .....	27
2.2.2.3	Gangguan Tidur Berhubungan Dengan Fase REM .....	27
2.3	Sistem Pakar.....	28
2.3.1	Pengertian Sistem Pakar.....	28
2.3.2	Ciri-Ciri Sistem pakar .....	29
2.3.3	Keuntungan Sistem Pakar .....	30
2.3.4	Perbandingan Sistem pakar dan Sistem Konvensional .....	31
2.3.5	Arsitektur Sistem Pakar.....	32
2.3.6	Orang yang Terlibat dalam Sistem Pakar.....	33
2.3.7	Kategori Permasalahan dalam Sistem Pakar.....	34
2.4	Inferensi.....	35
2.5	Basis Data .....	39
2.5.1	Definisi Basis Data.....	39
2.5.2	Sistem Basis Data.....	40
2.5.3	Komponen Sistem Basis Data.....	40
2.5.4	Bahasa Basis Data ( <i>Database Language</i> ).....	41
2.5.4.1	Data Definition Language (DDL) .....	41
2.5.4.2	Data Manipulation Language (DML) .....	42
2.6	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	42
2.7	Data Flow Diagram (DFD) .....	44
2.8	Flowchart (Bagan Alir) .....	46
2.9	PHP .....	48
2.10	MySQL.....	49



BAB III .....	50
TINJAUAN UMUM .....	50
3.1 Profil puskesmas Ngemplak 2 Sleman.....	50
3.1.1 Latar Belakang .....	50
3.1.2 Kondisi Geografi.....	51
3.1.3 Kondisi Demografi.....	52
3.1.4 SDM (Sumber Daya Manusia).....	53
3.1.4.1 SDM Menurut jabatan.....	53
3.1.4.2 SDM Menurut Pendidikan Terakhir.....	54
3.1.5 Sarana Prasarana .....	54
3.1.6 Kunjungan Pasien Puskesmas.....	55
3.1.6.1 Kunjungan Konsultasi Psikologi.....	55
3.1.6.2 Kunjungan Tiap Jenis Pelayanan .....	57
3.1.7 Analisis Kebutuhan Sistem .....	57
3.1.7.1 Analisis Kebutuhan Hardware dan Software .....	57
3.1.7.2 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	58
3.2 Analisis Pengguna User .....	59
3.3 Basis Pengetahuan.....	60
3.3.1 Pembentukan Aturan ( <i>rule</i> ).....	60
3.4 Perancangan Sistem .....	61
3.4.1 Data Flow Diagram (DFD) .....	61
3.4.1.1 DFD Level 0.....	61
3.4.1.2 DFD Level 1 .....	62
3.4.1.3 DFD Level 2 Proses 1 .....	63
3.4.1.4 DFD Level 2 Proses 2 .....	64
3.4.2 Perancangan Basis Data .....	65
3.4.3 Flowchart .....	70
3.4.3.1 <i>Flowchart</i> Konsultasi.....	70
3.4.4 Rancangan Antar Muka.....	71
3.4.4.1 Login Pakar .....	72
3.4.4.2 Halaman Utama Pakar .....	72

3.4.4.3 Menu Gangguan Tidur .....	73
3.4.4.4 Menu Gejala .....	74
3.4.4.5 Halaman Utama.....	75
3.4.4.6 Menu Konsultasi .....	76
BAB IV .....	78
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	78
4.1 Implementasi Database dan Table.....	78
4.1.1 Tabel Gejala .....	78
4.1.2 Tabel Tidur .....	79
4.1.3 Tabel User .....	80
4.2 Implementasi Program .....	81
4.2.1 Halaman Konsultasi .....	82
4.2.2 Halaman Gangguan Tidur.....	85
4.2.3 Halaman Pakar .....	86
4.2.4 Halaman Utama Pakar .....	87
4.2.5 Proses Gangguan Tidur .....	87
4.2.5.1 Proses Input Gangguan Tidur .....	88
4.2.5.2 Proses Ubah Gangguan Tidur .....	90
4.2.5.3 Proses Hapus Gangguan Tidur.....	91
4.2.6 Proses Gejala.....	92
4.2.6.1 Proses Input Gejala .....	93
4.2.6.2 Proses Ubah Gejala .....	95
4.2.6.3 Proses Hapus Gejala.....	96
4.2.7 Proses User.....	98
4.2.7.1 Proses Input User .....	98
4.2.7.2 Proses Ubah User .....	99
4.2.7.3 Proses Hapus User.....	101
4.3 Rencana Implementasi .....	102
4.4 Pengujian Aplikasi. ....	103

BAB V.....	105
PENUTUP.....	105
5.1 Kesimpulan .....	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA .....	107
LAMPIRAN.....	1





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Notasi DFD .....	45
Tabel 2.2 Tabel Simbol Flowchart Sistem .....	46
Tabel 2.3 Tabel Simbol Flowchart Program .....	47
Tabel 3.1 Kondisi Demografi Puskesmas Ngemplak 2 Sleman .....	52
Tabel 3.2 SDM Menurut Jabatan Puskesmas Ngemplak 2 Sleman .....	53
Tabel 3.3 SDM Menurut Pendidikan Terakhir Puskesmas Ngemplak 2 Sleman .	54
Tabel 3.4 Sarana Fisik Di Wilayah Puskesmas Ngemplak 2 Sleman .....	55
Tabel 3.5 Jumlah Dan Prosentase Diagnosa Pasien Psikologi.....	56
Tabel 3.6 Jumlah Kunjungan Tiap Jenis Pelayanan .....	57
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Gangguan Tidur .....	66
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Gejala .....	68
Tabel 3.17 Rancangan Tabel User .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hypothalamus.....	11
Gambar 2.2 Gelombang Otak Pada Stadium Tidur .....	15
Gambar 2.3 Arsitektur Sistem Pakar.....	33
Gambar 2.4 Runut Maju.....	36
Gambar 2.5 Runut Balik .....	37
Gambar 2.6 Diagram Aliran Teknik Penelusuran <i>Depth First Search</i> .....	38
Gambar 2.7 Diagram Aliran Teknik Penelusuran <i>Breadth First Search</i> .....	39
Gambar 2.6 Notasi E-R Diagram .....	43
Gambar 2.8 Notasi Simbolik Diagram E-R .....	43
Gambar 3.1 Jumlah Kunjungan Pasien Psikologi Per Tahun .....	56
Gambar 3.2 Pohon Keputusan Identifikasi Gangguan Tidur .....	60
Gambar 3.3 DFD Level 0.....	61
Gambar 3.4 DFD Level 1 .....	62
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 1 Akuisisi Basis Pengetahuan.....	63
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 2 Identifikasi Gangguan.....	64
Gambar 3.7 ER-Diagram .....	65
Gambar 3.8 Relasi Tabel.....	66
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Konsultasi.....	70
Gambar 3.10 Antarmuka Login Pakar .....	72
Gambar 3.11 Antarmuka Halaman Utama Pakar.....	72
Gambar 3.12 Antarmuka Data Gangguan Tidur.....	73
Gambar 3.13 Antarmuka Input Gangguan Tidur .....	73
Gambar 3.16 Antarmuka Data Gejala.....	74
Gambar 3.17 Antarmuka Input Rule.....	74
Gambar 3.18 Antarmuka Halaman Utama.....	75
Gambar 3.19 Antarmuka Halaman Konsultasi .....	76
Gambar 3.20 Antarmuka Record Hasil Konsultasi.....	77
Gambar 4.1 Tabel Gejala .....	79
Gambar 4.2 Tabel Tidur.....	80

Gambar 4.3 Tabel User .....	80
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Utama .....	81
Gambar 4.5 Tampilan Proses Konsultasi .....	82
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Diagnosa Jika Gangguan Tidur Ditemukan .....	84
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Diagnosa Jika Gangguan Tidur Tidak Ditemukan ..	84
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Gangguan Tidur.....	85
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Lihat Gangguan Tidur .....	86
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Login Pakar .....	86
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Pakar .....	87
Gambar 4.12 Tampilan Proses Input Gangguan Tidur .....	88
Gambar 4.13 Data Gangguan Tidur Sebelum Proses Input .....	89
Gambar 4.14 Data Gangguan Tidur Setelah Proses Input .....	89
Gambar 4.15 Proses Ubah Gangguan Tidur .....	90
Gambar 4.16 Data Gangguan Tidur Sebelum Proses Ubah.....	91
Gambar 4.17 Data Gangguan Tidur Setelah Proses Ubah .....	91
Gambar 4.19 Data Gangguan Tidur Setelah Proses Hapus.....	92
Gambar 4.20 Proses Input Gejala .....	93
Gambar 4.21 Data Gejala Sebelum Proses Input .....	94
Gambar 4.22 Data Gejala Setelah Proses Input .....	94
Gambar 4.23 Data Gejala Sebelum Proses Ubah.....	95
Gambar 4.24 Data Gejala Setelah Proses Ubah .....	96
Gambar 4.25 Data Gejala Sebelum Proses Hapus .....	97
Gambar 4.26 Data Gejala Setelah Proses Hapus .....	97
Gambar 4.27 Proses Input User .....	98
Gambar 4.28 Data User Sebelum Proses Input.....	99
Gambar 4.29 Data User Setelah Proses Input .....	99
Gambar 4.30 Proses Ubah Data User.....	100
Gambar 4.31 Data User Sebelum Proses Ubah.....	100
Gambar 4.32 Data User Setelah Proses Ubah.....	100
Gambar 4.33 Data User Sebelum Proses Hapus .....	101
Gambar 4.34 Data User Setelah Proses Hapus .....	101



## INTISARI

Tidur merupakan hal yang penting bagi manusia, karena tidur menentukan irama kehidupan sehari-hari. Kualitas tidur dan waktu yang cukup akan membantu untuk memulihkan energi dalam menjalani aktifitas. Namun, jika terjadi gangguan tidur dan kurangnya waktu tidur maka semangat dan energi menjadi berkurang. Setiap manusia menghabiskan seperempat sampai sepertiga dari kehidupannya untuk tidur. Hampir setiap manusia pernah mengalami masalah tidur yang cukup serius dan berkaitan dengan masalah psikologis.

Sistem Pakar Gangguan Tidur berbasis Web ini dipilih dengan alasan sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Dengan adanya aplikasi ini dapat menguntungkan dua pihak yaitu orang awam (pasien) yang mengalami gangguan tidur secara jelas dapat mengetahui jenis gangguan tidur serta solusinya. sedangkan bagi ahli (pakar), sistem ini dapat menjadi 'asisten' yang berpengalaman.

Aplikasi ini disusun dengan harapan untuk memudahkan user mengetahui jenis gangguan tidur yang sedang dialami serta memberikan solusi sesuai dengan gejala yang diderita. Aplikasi ini disusun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.

**Kata kunci :** *sistem pakar, gangguan tidur, psikologis, PHP, MySQL*

## **ABSTRACT**

*Sleep is important for humans, because the bed determines the rhythm of daily life. Quality sleep and enough time will help to restore energy in living activities. However, if there is a sleep disorder and lack of sleep the spirit and energy will be reduced. Every human being spends one-fourth to one-third of their life to sleep. Almost every human had experienced sleep problems are quite serious and are associated with psychological problems.*

*Sleep Disorders Expert System is a Web-based expert system was chosen on the grounds that the system is trying to adopt human knowledge to computer, so that computers can solve the **problem** as was done by **experts**. This application can benefit the two parties, namely the **layman** (patients) who **experience** sleep disturbances will clearly able to know what **type** of sleep disorder as well as the **solution**. while for the experts (expert), this system can be 'assistant' who is experienced.*

*This application is compiled with the hope to facilitate the user know what type of sleep disturbance is being **experienced** as well as **providing** a solution according to the symptoms suffered. This application is compiled using the **PHP** programming language and **MySQL** as database.*

**Keywords:** *expert system, sleep disturbances, psychological, PHP, MySQL*

