

## Sistem Pakar Akupressure

Rodiatus Hasanah<sup>1</sup>, Dade Nurjanah<sup>2</sup>, Achmad Rizal<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom

Jl. Telekomunikasi no 1, Dayeuh Kolot, Bandung 40257, telp/fax: 022-7565933

Email: rodiatushasanah@yahoo.com<sup>1</sup>, dnh@stttelkom.ac.id<sup>2</sup>, arz@stttelkom.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Sistem pakar berfungsi sebagai media untuk menampung pengetahuan atau keahlian seorang pakar, kemudian mengelolanya agar dapat digunakan untuk membantu mengimplementasikan peranan pakar tersebut. Diharapkan dengan demikian pengetahuan yang dimiliki oleh pakar tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dengan lebih efisien dan aplikatif. Aplikasi sistem pakar akupressure dengan menggunakan pijatan di kaki dibuat untuk membantu mendeteksi gangguan kesehatan yang dialami oleh seseorang dengan memberikan solusi terapi dengan menggunakan pijat refleksi kaki berupa grafis yang harus dipijat oleh pengguna. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan informasi seputar kesehatan, secara khusus juga diberikan teori dasar tentang pijat refleksi kaki. Dipilihnya teknik pengobatan alternatif ini karena titik-titik yang harus diberikan pemijatan relatif mudah untuk dilihat, teknik pemijatannya relatif mudah untuk dilakukan dan relatif aman untuk dilakukan oleh siapapun. Saat ini teknik ini banyak digunakan orang untuk pengobatan gangguan kesehatannya dan terbukti cukup handal serta dapat dilakukan dengan biaya ringan. Aplikasi yang dibangun dilengkapi dengan sistem pengelolaan pengetahuan yang mudah digunakan dan dinamis. Artinya bahwa pakar dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus pengetahuan atau aturan baru tanpa harus memulai dari awal. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan Expert System Development Life Cycle (ESDLC), bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0, dan basis data menggunakan Microsoft Access.

**Kata kunci:** Sistem Pakar, Akupressure, Expert System Development Life Cycle (ESDLC).

### 1. PENDAHULUAN

Sistem akupressure atau yang lebih sering dikenal sebagai dengan pijat refleksi merupakan salah satu bentuk pengobatan alternatif yang populer dimasyarakat. Hal ini karena pengobatan jenis ini relatif mudah dilakukan dan tidak menggunakan obat-obatan kimia tau ramuan lain. Hal yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penyembuhan dengan terapi ini antara lain diagnosis penyakit yang tepat, akurasi tempat pemijatan, dan proses pemijatan yang harus dilakukan dengan tekun.

Biasanya pasien dapat menghubungi ahli terapi akupressure untuk mendapatkan terapi ini, atau pasien mencoba melakukan sendiri. Pasien belajar teknik pengobatan ini dengan membaca buku-buku yang banyak beredar dipasaran. Masalah yang timbul adalah buku-buku yang ada tidak terstruktur dengan baik dan keluhan yang dicantumkan adalah penyakitnya, bukan gejala dari penyakit. Padahal yang diketahui oleh pengguna adalah gejala penyakit.

Dari permasalahan tersebut disusun suatu sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit dari keluhan yang dialami oleh user dengan memberi solusi berupa teknik terapi akupressure. Hasil yang diberikan kepada user adalah diagnosis dari penyakit dan grafik titik-titik refleksi kaki yang harus dipijat oleh user.

### 2. BAHAN DAN METODE

#### 2.1 Teori Akupressure

*Terapi Akupressure* pada dasarnya adalah terapi pengobatan dengan menggunakan teknik penyembuhan pijat Refleksi, yaitu melakukan pemijatan pada daerah-daerah refleksi yang terhubung pada organ tubuh yang mengalami gangguan, dengan teknik dan metode pemijatan yang sesuai menggunakan alat bantu yang tumpul seperti stik atau jari-jari tangan[6].

Terapi Akupressure dapat dilakukan pada keseluruhan titik refleksi yang tersebar di seluruh bagian tubuh, namun titik-titik refleksi pada kaki (yang menjadi fokus terapi Sistem Pakar Akupressure ini), terhitung sudah lengkap (terhubung dengan semua organ tubuh lainnya), selain itu menurut Dr.Eunice Ingham (ahli refleksiologi), kaki merupakan organ yang memiliki sensitivitas tinggi [3].

#### 2.2 Metode Perancangan Sistem

Sistem pakar dikembangkan dengan metode yang disebut dengan *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC), terdiri dari tahapan [5]:

- *Problem Identification* (Identifikasi Masalah)
- *Preliminary Requirement Analysis & Knowledge Acquisition* (Analisis Kebutuhan dan Akuisisi Pengetahuan)

- Selection of ES Tools (Pemilihan Tools Sistem Pakar)
- Representation (Representasi Pengetahuan)
- Verification & Validation (Verifikasi dan validasi)
- Implementation (Implementasi)
- Operation & Maintenance (Pengoperasian dan Pemeliharaan)

Mekanisme penalaran sistem pakar yang dikembangkan menggunakan *forward chaining*, dan untuk memudahkan pengguna dalam memasukkan jenis keluhannya, maka jenis keluhan dibagi berdasarkan sistem yang mengalami gangguan. Sistem tubuh dibagi menjadi: mata penglihatan, otot tulang sendi, keluhan umum, kepala otak psikologi, jantung, telinga pendengaran, saluran kencing, kulir rambut kuku, pernafasan, perut pencernaan, dan mulut lidah tenggorokan [10][11].

Akuisisi pengetahuan dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pakar pengobatan alternatif *Akupressure* dan mempelajari buku-buku penunjang tentang teknik terapi *akupressure* dan pemijatan refleksi yang ada.

Sistem yang dibangun mempunyai fungsi antara lain:

1. Mengelola basis pengetahuan.
2. Melayani proses diagnosa gangguan kesehatan berdasarkan inputan gejala gangguan kesehatan pada system tubuh dari *user* dan basis pengetahuan.
3. Menampilkan alternatif solusi pengobatan dengan metode *Akupressure* yang terseleksi berdasarkan proses diagnosa..
4. Menampilkan gambar & titik-titik refleksi kaki yang terseleksi berdasarkan proses diagnosa.

Prosedur yang ada didalam sistem terdiri dari:

1. Penginputan pengetahuan baru.
2. Pengeditan pengetahuan yang sudah ada dalam sistem
3. Konsultasi untuk mencari kesimpulan dan solusi terapi *Akupressure* berdasarkan proses diagnosa gangguan kesehatan *user*
4. Penyampaian dan pengeditan informasi tambahan seperti penjelasan mengenai system tubuh manusia, serta metode & teknik pengobatan *Akupressure* pada titik-titik refleksi kaki.
5. Menampilkan dan mencetak dokumentasi hasil konsultasi.

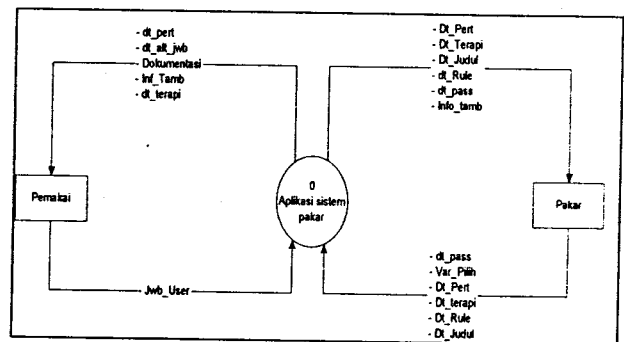
Parameter-parameter yang harus diperhatikan dalam proses akuisis pengetahuan tentang diagnosa kesehatan dan pengobatan *Akupressure* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dan organ tubuh yang terganggu  
Misalnya user mengalami sesak nafas, berarti user mengalami gangguan pada system *pernafasannya*, dan itu menandakan ada masalah pada salah satu

organ pernafasannya (seperti hidung, paru-paru, dll). Sehingga pengontrolan hanya difokuskan pada system pernafasan dan organ tubuh yang mengalami gangguan saja..

2. Gejala spesifik gangguan kesehatan  
Gejala-gejala gangguan kesehatan yang dirasakan secara real oleh user.
3. Ciri-ciri gangguan yang dia temukan/rasakan pada tubuhnya, parameter ciri ini lebih spesifik dari parameter sebelumnya.

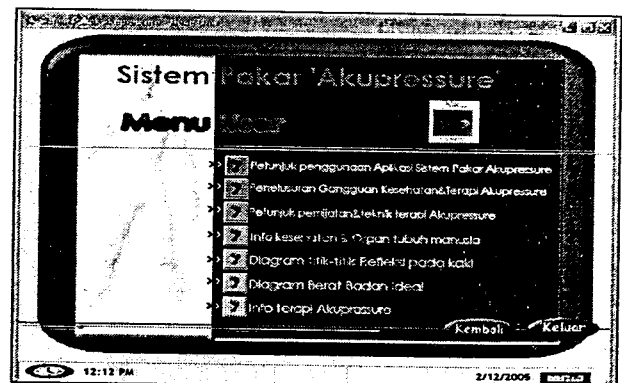
Perancangan proses dilakukan dengan memakai alat bantu berupa DFD (termasuk diagram konteks) lengkap dengan P-SPEC dan kamus datanya.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem

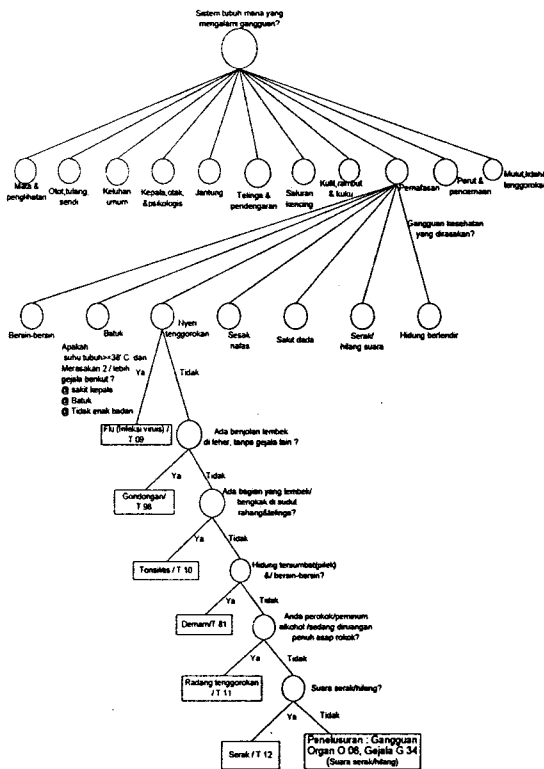
### 3. HASIL DAN DISKUSI

Sistem diimplementasikan menggunakan Visual Basic 6.0 dengan pengelolaan data menggunakan Microsoft Acces. Keduanya dipilih karena mampu diintegrasikan dengan baik dan mudah dalam pemrogramannya. Untuk menampilkan hasil grafik dari titik-titik refleksi dari terapi digunakan Adobe Photoshop 7.0. Grafik titik refleksi ini memerlukan pengolahan gambar khusus karena penomoran titik refleksi pada gambar disesuaikan dengan hasil diagnosis.



Gambar 2. Form Menu User.

Berikut hasil contoh hasil akuisis pengetahuan untuk proses diagnosis, hasil ini diimplementasikan dalam basis pengetahuan sebagaimana pada gambar 4 dan gambar 5.



Gambar 3. Contoh Cabang Pohon Hasil Akuisisi pengetahuan

Berdasarkan hasil akuisisi pengetahuan dapat disajikan contoh representasi *Production Rule* sebagai berikut:

1. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=yes) THEN T 09
2. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala lain=yes) THEN T 98
3. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala lain=no) AND (benjolan lembek & bengkak di sudut rahang=yes) THEN T 10
4. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala lain=no) AND (benjolan lembek & bengkak di sudut rahang=no) AND (Pilek/Bersin-bersin=yes) THEN T 81
5. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala lain=no) AND (benjolan lembek & bengkak di sudut rahang=no) AND (Pilek/Bersin-bersin=no) AND (Perokok/peminum=yes) THEN T 11
6. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala lain=no) AND (benjolan lembek & bengkak di sudut rahang=no) AND (Pilek/Bersin-bersin=no) AND (Perokok/peminum=no) AND (Serak=yes) THEN T 12
7. IF (Nyeri tenggorokan=yes) AND (suhu 38°C & gejala...=no) AND (benjolan lembek tanpa gejala

lain=no) AND (benjolan lembek & bengkak di sudut rahang=no) AND (Pilek/Bersin-bersin=no) AND (Perokok/peminum=no) AND (Serak=no) THEN G 08

Gambar 4. Tabel pertanyaan

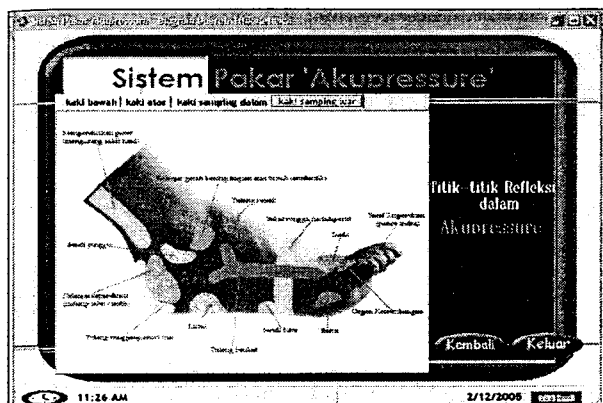
Gambar 5. Tabel Rule

Selanjutnya pada tahap pengambilan kesimpulan (hasil diagnosis) diberikan titik terapi (gambar 6) dan kemudian diterjemahkan dalam tabel refleksi (gambar 7)

Gambar 6. tabel terapi

Gambar 7. tabel refleksi

Hasil akhir dari sistem ini adalah grafik yang merupakan titik-titik refleksi yang harus dipijat sebagai terapi dari penyakit yang didiagnosis oleh sistem pakar berdasar keluhan user.



Gambar 8. Contoh gambar titik refleksi

Sistem yang direalisasikan cukup mampu melakukan operasi seperti yang telah dirancang. Selain itu diberikan fungsi tambahan berupa informasi umum tentang akupressure, teknik-teknik pemijatan yang bisa dilakukan, informasi tentang kesehatan umum serta menu khusus pakar untuk mengedit dan menambah info yang ada dalam sistem yang direalisasikan.

#### 4. KESIMPULAN

Telah diimplementasikan sistem pakar untuk deteksi penyakit berdasarkan keluhan user dan solusinya dengan terapi akupressure. Perangkat lunak ini memberikan kemudahan pada user untuk mempraktekkan terapi akupressure dengan memberikan keluaran berupa grafik dengan titik-titik refleksi yang bersesuaian dengan hasil diagnosis penyakit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Pengembangan Sistem Pakar menggunakan Visual Basic", Yogyakarta, Penerbit Andi, 2003
- [2] Azis, Farid. "Belajar sendiri Pemrograman Sistem Pakar", Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 1994.
- [3] Kevin & Kunz, Barbara, "Pengetahuan Dasar Pijat Refleksi", Bandung, Pionir Jaya, 2001.
- [4] Tolle, Herman. 1997. *Pengantar Sistem Pakar*.
- [5] Jackson, Peter. "Introduction to Expert System. 3<sup>rd</sup> edition", Addison Wesley, 1999.
- [6] S, Mark, "Kesembuhan melalui Pijat Refleksi", Surabaya, Mawar, 1994

- [7] Halvorson, Michael. 2001. "Step by Step Microsoft Visual Basic 6.0 Professional", Jakarta, PT. Elex Media Komputindo, 2001
- [8] Pamungkas, Ir, "Tip&Trik Microsoft Visual Basic 6.0", Jakarta, PT. Elex Media Komputindo, 2001
- [9] Soewito.M, DS, "Refleksologi Penyembuhan tanpa obat injeksi dan operasi", Jakarta, Titik Terang, 1996.
- [10] RG, Sunyoto, Acp, "Pijat Refleksi (1)", Semarang, Effhar & Dahara Prize, 1996.
- [11] Smith, Tony, Ir. "Pertolongan Pertama Dokter di Rumah Anda", Jakarta, Dian Rakyat, 2004.