

# Troubleshooting PC dengan Sistem Pakar

Endang Supriyati\*

Diterima : 13 Maret 2012

disetujui : 9 Mei 2012

diterbitkan : 20 Juni 2012

## ABSTRACT

*Troubleshooting Personal Computer with expert systems allow anyone who is having problems with the hardware to detect damage. Thus before computer service problem left to the artisan, with the expert system can be known problem. Thus helping speed up the analysis of the problem at hand.*

*The method used for the search problem is forward chaining. Forward chaining inference can be regarded as a strategy that stems from a number of known facts. In this method, the data used to determine which rules will be executed or by adding data to a working memory for processing in order to find an outcome. The results of this study is an application to detect damage to the PC.*

**Keyword :** *Troubleshooting, Forward Chaining, Expert System*

## ABSTRAK

Troubleshooting Personal Computer dengan system pakar memungkinkan siapa saja yang sedang mempunyai problem dengan hardware untuk mendeteksi kerusakan. Dengan demikian sebelum komputer yang mengalami masalah diserahkan kepada tukang service, dengan adanya sistem pakar dapat diketahui problemnya. Demikian membantu mempercepat analisis masalah yang sedang dihadapi

Metode yang digunakan untuk penelusuran masalah ini adalah forward chaining. Forward chaining bisa dikatakan sebagai strategi inference yang bermula dari sejumlah fakta yang diketahui. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan atau dengan menambahkan data ke memori kerja untuk diproses agar ditemukan suatu hasil. Hasil penelitian ini adalah suatu aplikasi untuk mendeteksi kerusakan pada PC.

**Kata kunci :** *Troubleshooting, Forward Chaining, Expert System*

---

\* Staf Pengajar Fakultas Teknik UMK

**PENDAHULUAN**

Sistem pakar mempunyai keuntungan dibandingkan dengan seorang pakar yaitu akaran tersebut dan sistematis, memungkinkan untuk menangani masalah yang kompleks dengan lebih cepat, kepakarannya tetap dapat dimanfaatkan walau pakarnya telah tidak dapat bekerja, membantu kejelasan dan pemahaman secara efektif untuk suatu bidang kepakaran dan memungkinkan untuk membuat pengetahuan terpadu atas bidang-bidang tertentu yang relevan. Sistem pakar memungkinkan pengetahuan ditransfer lebih mudah dengan biaya lebih rendah. Beberapa penelitian dengan sistem pakar telah dilakukan untuk sistem pakar diagnosa penyakit tanaman padi berbasis web dengan *forward* dan *backward chaining*<sup>1</sup>, penerapan sistem pakar *forward chaining* berbasis aturan pada pengawasan status penerbangan<sup>2</sup>.

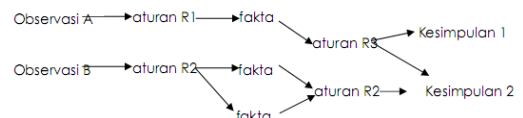
Troubleshooting Personal Computer dengan system pakar memungkinkan siapa saja yang sedang mempunyai problem dengan hardware untuk mendeteksi kerusakan. Dengan demikian sebelum komputer yang mengalami masalah diserahkan kepada tukang service, dengan adanya sistem pakar dapat diketahui problemnya. Demikian membantu mempercepat analisis masalah yang sedang dihadapi. Struktur organisasi makalah ini terdiri dari pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan.

**METODE PENELITIAN**

Forward chaining bisa disebut juga runut maju atau pencarian yang dimotori data (data driven search)<sup>34</sup>. Jadi pencarian dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (if) dahulu kemudian menuju konklusi atau derived information (then). Forward Chaining berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan atau dengan menambahkan data ke memori kerja untuk diproses agar ditemukan suatu hasil. Diagram forward chaining dapat dilihat pada gambar 1. Forward Chaining digunakan jika b banyak aturan berbeda yang dapat memberikan kesimpulan yang sama, banyak cara untuk mendapatkan sedikit konklusi, benar-benar sudah mendapatkan pelbagai fakta, dan ingin mendapatkan konklusi dari fakta-fakta tersebut.

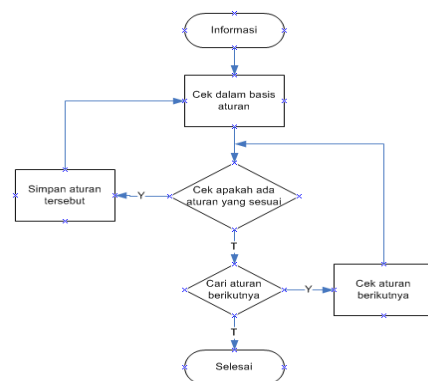
kepakarannya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat tanpa kehadiran sang pakar, mencakup keseluruhan dari kep

Adapun tipe sistem yang dapat menggunakan teknik pelacakan forward chaining, yakni : sistem yang direpresentasikan dengan satu atau beberapa kondisi, untuk setiap kondisi, sistem mencari rule-rule dalam knowledge base untuk rule-rule yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian if, setiap rule dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian then. Kondisi baru ini dapat ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada, setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari rule-rule dalam knowledge base kembali. Jika tidak ada konklusi baru, sesi ini berakhir .



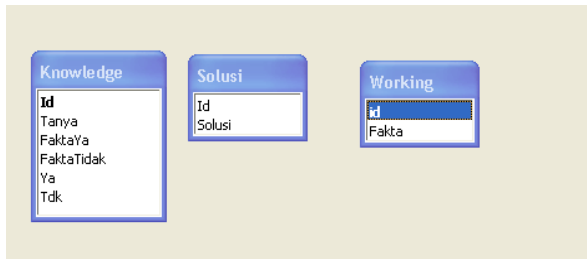
Gambar 1. Diagram Forward Chaining

Dalam mencari penyebab gangguan PC akan dimulai dengan memberikan pertanyaan mengenai gangguan yang dialami atau dengan memberikan daftar macam kerusakan sehingga diperoleh suatu diagnosa kerusakan dan hasil akhir kesimpulan kerusakan PC tersebut. Proses pelacakan kedepan (forward chaining) pada sistem analisa kerusakan mesin secara umum dapat digambarkan seperti gambar 2.



Gambar 2. Proses Pelacakan Forward Chaining

Terdapat beberapa tabel yang digunakan pada aplikasi ini, yaitu tabel Knowledge yang merupakan basis pengetahuan, tabel Solusi yang merupakan tabel solusi, dan tabel Working yang merupakan tabel referensi. Struktur database terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur Database Knowledge

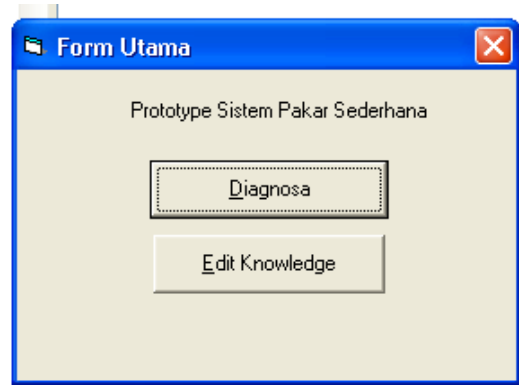
Basis pengetahuan memperoleh pengetahuan dari pakar dan atau sumber dokumen lainnya. Pengetahuan yang masih menggunakan bahasa alami ini harus dibawa ke bahasa yang dimengerti komputer. Isi tabel knowledge tentang troubleshooting PC, Gambar 4 merupakan tabel basis pengetahuan yang digunakan untuk memberikan solusi kerusakan PC

Knowledge : Table					
Id	Tanya	FaktaYa	FaktaTidak	Ya	Tdk
T1	Apakah Power On	Power On	Power Off	T3	T2
T2	Ada Pesan Error, Beeps	Ada Pesan	Tidak Ada Pesan	S2	S1
T3	Ada VGA Card?	Ada VGA Card	Tidak Ada VGA Card	S3	T4
T4	Loading SO?	Load SO	Tidak ada SO	S4	T5
T5	Ada Sound?	Ada Sound	Tidak Ada Sound	S6	S5
T6	Seluruh Drive Bekerja?	Seluruh Drive Bekerja	Seluruh Drive Tidak Bekerja	T7	S6
T7	Keyboard/Mouse Bekerja?	Keyboard/Mouse Bekerja	Keyboard/Mouse Tidak Bekerja	T8	S7
T8	Terhubung Jaringan/Modem?	Terhubung Jaringan	Tidak terhubung Jaringan	S9	S8

Gambar 4. Tabel Basis Pengetahuan

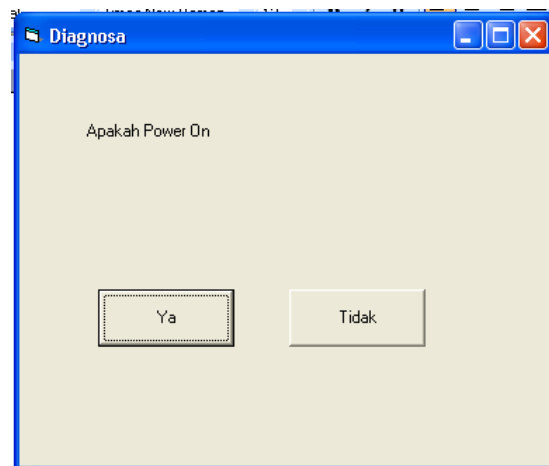
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain sistem yang telah dibuat akan diimplementasikan. Pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan pada form harus dijawab, untuk menelusuri masalah yang sedang dihadapi. Salah satu kasus yang dihadapi adalah sistem operasi yang tidak berjalan dengan baik. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :  
 Program pertama memunculkan form utama dapat dilihat pada gambar 5 yang berisi dua command button yang berisi Diagnosa, Edit Knowledge.



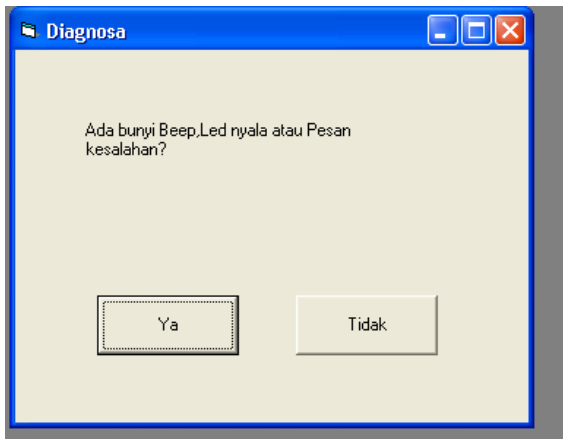
Gambar 5. Form Utama

Klik button Diagnosa pada Form Utama dapat dilihat gambar 6, ditampilkan pertanyaan pertama 'Apakah Power On?', dibagian bawah ada persetujuan Ya dan Tidak. Jika komputer tidak ada power, maka klik Tidak jika ada power klik Ya. Dipilih 'Ya',



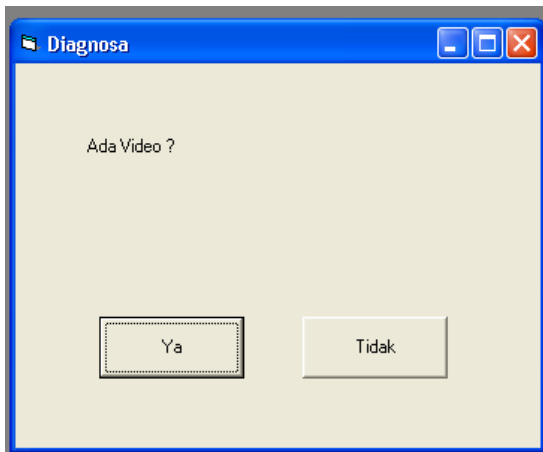
Gambar 6. Form Diagnosa, Pertanyaan 1

Pertanyaan kedua dapat dilihat pada gambar 7 menampilkan pertanyaan, 'Ada bunyi Beep, Led nyala atau Pesan kesalahan?', kemudian klik Ya.



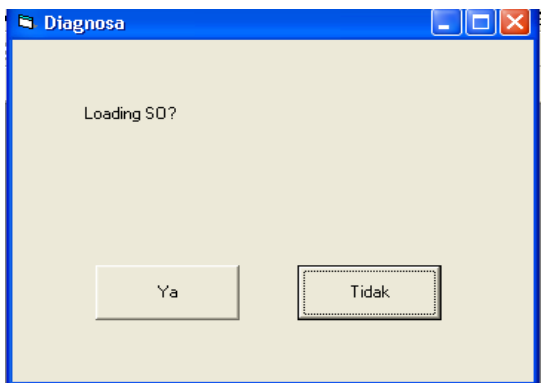
Gambar 7. Form Diagnosa, Pertanyaan ke2

Pertanyaan ketiga dapat dilihat pada gambar 8 menampilkan pertanyaan, 'Ada Video?' Klik tombol button Ya.



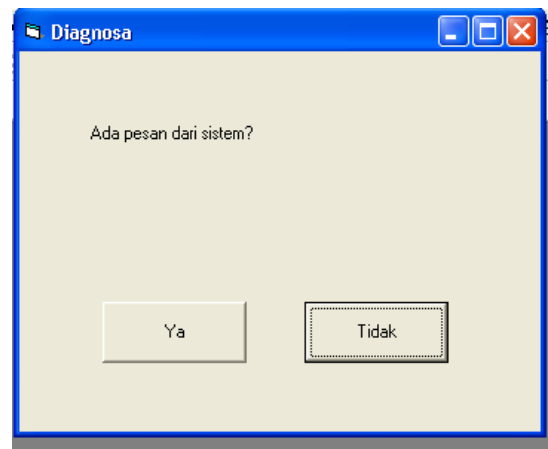
Gambar 8. Form Diagnosa,Pertanyaan 3

Pertanyaan keempat dapat dilihat pada gambar 9 menampilkan pertanyaan ditampilkan, 'Loading SO?' Klik tombol button 'Tidak'.



Gambar 9 Form Diagnosa,Pertanyaan 4

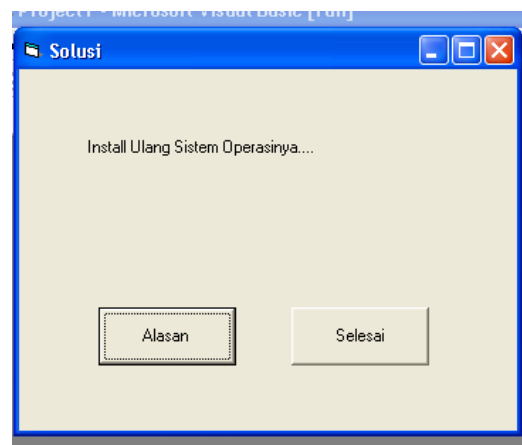
Pertanyaan kelima dapat dilihat pada gambar 10 menampilkan pertanyaan 'Ada pesan dari sistem?'. Pada kasus ini jawaban adalah tidak , kemudian klik 'Tidak'.



Gambar 10 Form Diagnosa,Pertanyaan 5

Setelah pertanyaan-pertanyaan ditampilkan, Maka selanjutnya ditampilkan form Solusi seperti yang terlihat pada gambar 11 yaitu langkah yang disarankan 'Install Ulang Sistem Operasinya...'

Solusi ditampilkan berdasarkan alasan-alasan sesuai dengan metode forward chaining Gambar 12 menampilkan form Alasan untuk solusi yang ditawarkan.



Gambar 11 Form Solusi



Gambar 12 Form Alasan

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan uji program, telah dihasilkan suatu prototipe sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada suatu PC. Aplikasi konsep sistem pakar untuk troubleshooting pada PC ini digunakan untuk membantu seseorang yang ingin mengetahui kerusakan pada PC-nya. Sebelum membawa PC ke jasa reparasi PC,

hanya dengan melihat masalah yang ada pada program sistem pakar ini dapat mengetahui letak kerusakan dan menemukan solusi untuk memperbaikinya. Aplikasi ini dapat digunakan oleh banyak orang, sehingga seseorang dapat memperbaiki PC-nya secara cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anton, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan Forward dan Backward Chaining", *Telkomnika* Vol7 No 3 Desember 2009 187-194 , ISSN: 1693-6930.
2. Riskadewi, "Penerapan Sistem Pakar Forward Chaining Berbasis Aturan Pada Pengawasan Status Penerbangan", *INTEGRAL*, Vol. 10 No. 3, November 2005
3. Azis, F., "Belajar Sendiri Pernrograman Sisiem Pakar", PT. Elex Media Komputindo. Jakarta,1994
4. Turban, Efraim., "Decision Support and Expert System", Prentice-Hall International, Inc., Fourth Edition., 1994.