

ANALISIS SISTEM DETEKSI KERUSAKAN KOMPUTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Januar Lestari
Program Studi Sistem Informasi, STMIK AKBA
Email: januarlestari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Semakin meningkatnya kebutuhan manusia akan perangkat teknologi saat ini membuat jumlah pengguna komputer semakin meningkat dan bertumbuh setiap tahun. Tuntutan kebutuhan dan lingkungan tersebut menyebabkan semakin pentingnya sebuah teknologi yang bisa memanjakan setiap penggunanya. Pengguna komputer tersebar di seluruh bidang masyarakat dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Sejalan dengan hal ini maka kebutuhan akan pakar komputer semakin dibutuhkan. Pakar komputer yang dimaksud adalah seseorang yang memiliki keahlian khususnya dalam menangani masalah yang berkaitan dengan kerusakan komputer. Dalam penelitian ini akan diuraikan pakar komputer dalam bentuk sistem komputer yang disebut sistem pakar. Sistem pakar ini merupakan sebuah sistem yang menampung pengetahuan tentang sebuah bidang kepakaran yang biasa dimiliki oleh seorang pakar sehingga cara penggunaan sistem ini layaknya fungsi sorang pakar.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Kerusakan Komputer, *Forward Chaining*.

1. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Pemakaian komputer yang tidak terbatas bisa menyebabkan terjadinya masalah atau kerusakan yang mengakibatkan kurang berfungsinya perangkat komputer dan secara tidak langsung akan mengurangi produktivitas penggunanya. Sebagai reaksi akan kondisi ini diharapkan adanya sebuah sistem yang akan membantu semua pengguna komputer, baik yang pemula maupun yang telah menguasai ilmu komputer, untuk dapat mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada komputer yang digunakan.

Sistem ini disebut sistem pakar. Sistem pakar ini hadir bukan untuk mengganti peranan pakar komputer yang sebenarnya, namun hanya sebagai sebuah alat bantu untuk mengetahui deteksi awal atas kerusakan atau masalah yang terjadi pada komputer.

Menurut Juanda (2006:16), sistem pakar menirukan perilaku seorang pakar dalam menangani suatu persoalan. Pada suatu kasus seorang pasien mendatangi dokter untuk memeriksa badannya yang mengalami gangguan kesehatan, maka dokter atau pakar kesehatan akan memeriksa dan melakukan diagnosa. Bila dokter cukup sibuk dan pelaksana diagnosa digantikan oleh sebuah sistem pakar, maka sistem pakar diharapkan dapat membantu memahami dan menganalisa keadaan pasien dan menemukan penyakit yang diderita pasien itu. Sistem pakar diharapkan juga untuk menghasilkan dugaan atau hasil diagnosa yang sama dengan diagnosa yang dilakukan oleh seorang ahli [1].

Metode yang digunakan adalah metode inferensi *Forward Chaining*. Metode ini dianggap tepat dalam penelusuran terhadap gejala-gejala kerusakan komputer yang akan membantu dalam proses pengambilan

keputusan terhadap jenis kerusakan yang terjadi.

Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. [2]

Melalui perancangan sistem pakar ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi yang lebih bermanfaat bagi para pengguna komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diuraikan dalam penelitian ini yaitu bagaimana analisis sistem deteksi kerusakan komputer dengan metode *Forward Chaining*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisis terhadap sistem deteksi kerusakan komputer dengan metode *Forward Chaining*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Menurut [3] terdapat beberapa defenisi Sistem Pakar, yaitu:

1. Menurut Durkin: Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.
2. Menurut Ignizo: Sistem pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.
3. Menurut Giarratano dan Riley: Sistem pakar adalah suatu sistem komputer

yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar.

Sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan. [4]

Menurut [5] sistem pakar juga dapat didefenisikan, sebagai berikut:

1. Sistem pakar merupakan salah satu bagian kecerdasan buatan yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Sistem ini dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan suatu permasalahan baik di bidang kesehatan, bisnis, ekonomi, keuangan dan sebagainya.

2. Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam atau tidak ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar.

Keuntungan menggunakan sistem pakar [5]:

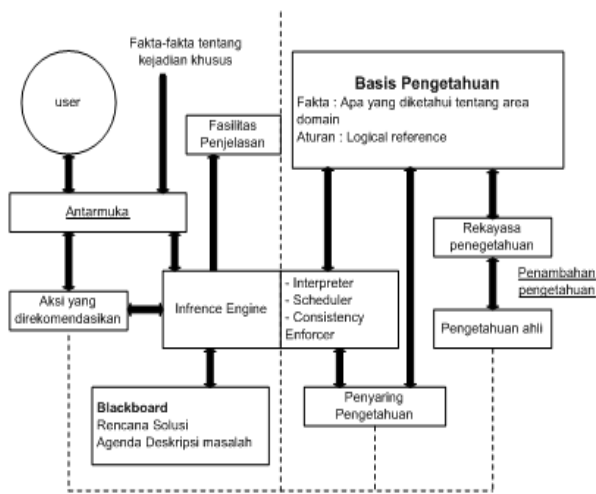
1. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat.
2. Meningkatkan output dan produktivitas.
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar.
4. Meningkatkan penyelesaian masalah yaitu menerusi paduan pakar, penerangan, sistem pakar khas.
5. Meningkatkan reliabilitas.
6. Memberikan respons (jawaban) yang cepat.
7. Merupakan panduan yang intelligence (cerdas).

8. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian.
9. Intelligence database (basis data cerdas), bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cara cerdas.

Kelemahan sistem pakar [5]:

1. Masalah dalam mendapatkan pengetahuan di mana pengetahuan tidak selalu bisa didapatkan dengan mudah karena kadangkala pakar dari masalah yang kita buat tidak ada, dan walaupun ada kadang pendekatan yang dimiliki oleh pakar berbeda-beda.
2. Untuk membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas tinggi sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang sangat besar untuk pengembangan dan pemeliharannya.
3. Boleh jadi sistem tidak dapat membuat keputusan.
4. Sistem pakar tidaklah 100% menguntungkan, walaupun seorang tetap tidak sempurna atau tidak selalu benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan. Sehingga dalam hal ini peran manusia tetap merupakan factor yang dominan.

2.2 Komponen Sistem Pakar



Gambar 1. Komponen Sistem Pakar

Komponen-komponen sistem pakar terdiri dari [6]:

1. Subsistem penambahan pengetahuan. Bagian ini digunakan untuk memasukkan pengetahuan, mengkonstruksi atau memperluas pengetahuan dalam basis pengetahuan. Pengetahuan itu bisa berasal dari buku, ahli, basisdata, penelitian, dan gambar.
2. Basis pengetahuan. Berisi pengetahuan yang dibutuhkan untuk memahami, memformulasikan dan menyelesaikan masalah.
3. Motor inferensi (*inference engine*). Program yang berisi metodologi yang digunakan untuk melakukan penalaran terhadap informasi-informasi basis pengetahuan dan *blackboard*, serta digunakan untuk memformulasikan konklusi. Ada tiga elemen utama dalam motor inferensi, yaitu:
 - a. *Interpreter*: Mengeksekusi item-item agenda yang terpilih menggunakan aturan-aturan dalam basis pengetahuan.
 - b. *Scheduler*: Akan mengontrol agenda.
 - c. *Consistency Enforce*: Akan berusaha memelihara konsistensi dalam mempresentasikan solusi yang bersifat darurat.
4. *Blackboard*. Merupakan area dalam memori yang digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara. Ada tiga tipe keputusan yang dapat direkam, yaitu:
 - a. Rencana: Bagaimana menghadapi masalah.
 - b. Agenda: Aksi-aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi.
 - c. Solusi: Calon aksi yang akan dibangkitkan.
5. Antarmuka digunakan untuk media komunikasi antar *user* dan program.
6. Subsistem penjelas. Digunakan untuk melacak respond dan member penjelas

tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan:

- a. Mengapa suatu pertanyaan diajukan oleh sistem pakar?
 - b. Bagaimana konklusi dicapai?
 - c. Mengapa ada alternatif yang dibatalkan?
 - d. Rencana apa yang digunakan untuk mendapatkan solusi?
7. Sistem penyaring pengetahuan. Sistem ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem pakar itu sendiri untuk melihat apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok digunakan dimasa mendatang.

2.3 Mesin Inferensi

Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam workplace, dan untuk memformulasikan kesimpulan (Turban, 1995). Sistem pakar berbasis aturan (*rule based expert sistem*) adalah sistem pakar yang menggunakan kaidah atau aturan (*rule*) untuk mempresentasikan pengetahuan di dalam basis pengetahuannya. Suatu Rule terdiri atas 2 bagian [7], yaitu:

1. *Antecedent*, yaitu bagian yang mengekspresikan situasi atau premise (Pernyataan berawalan IF).
2. *Qonsequen*, yaitu bagian yang menyatakan suatu tindakan tertentu atau konklusi yang diterapkan jika situasi atau premise bernilai benar (Pernyataan berawalan THEN). Misalnya: IF hari mendung THEN akan turun hujan. Konsekuensi atau konklusi pada bagian THEN akan dinyatakan benar jika bagian IF pada sisitem tersebut juga benar.

Ada dua metode dasar yang bisa digunakan oleh mesin inferensi dalam mencari kesimpulan untuk mendapatkan

solusi bagi permasalahan yang dihadapi sistem pakar, yaitu runut maju (*forward chaining*) dan runut balik (*backward chaining*). Berikut ini penjelasan mengenai kedua metode pencarian tersebut [8]:

1. Runut maju (*Forward chaining*)

Runut maju merupakan metode pencarian yang memulai proses pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari fakta-fakta tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Mesin inferensi mencari kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan yang premisnya sesuai dengan fakta-fakta tersebut, kemudian dari aturan-aturan tersebut diperoleh suatu kesimpulan. Runut maju memulai proses pencarian dengan data sehingga strategi ini disebut *jugadata-driven*.

2. Runut balik (*Backward chaining*)

Runut balik merupakan metode pencarian yang arahnya kebalikan dari runut maju. Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi. Mesin inferensi mencari aturan-aturan dalam basis pengetahuan yang kesimpulannya merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari aturan-aturan yang diperoleh, masing-masing kesimpulan dirunut balik jalur yang mengarah ke kesimpulan tersebut. Jika informasi-informasi atau nilai dari atribut-atribut yang mengarah ke kesimpulan tersebut sesuai dengan data yang diberikan maka kesimpulan tersebut merupakan solusi yang dicari, jika tidak sesuai maka kesimpulan tersebut bukan merupakan solusi yang dicari. Runut balik memulai proses pencarian dengan suatu tujuan sehingga strategi ini disebut juga *goal-driven*.

Adapun bidang aplikasi sistem pakar secara umum adalah [9] :

1. Interpretasi

Membuat kesimpulan/ deskripsi tingkat tinggi dari sekumpulan data mentah

2. **Prediksi**
Memproyeksikan akibat-akibat yang dimungkinkan dari situasi-situasi tertentu.
3. **Diagnosis**
Menentukan sebab malfungsi dalam situasi kompleks yang didasarkan pada gejala-gejala yang teramati.
4. **Desain**
Menentukan konfigurasi komponen-komponen sistem yang cocok dengan tujuan kinerja tertentu yang memenuhi keadaan-keadaan tertentu.
5. **Perencanaan**
Merencanakan serangkaian tindakan yang akan dapat mencapai sejumlah tujuan dengan kondisi awal tertentu.
6. **Pemonitoran**
Membandingkan tingkah laku suatu sistem yang teramati dengan tingkah laku yang diharapkan darinya.
7. **Debugging dan repair**
Menentukan dan mengimplementasikan cara –cara untuk mengatasi malfungsi.
8. **Instruksi**
Mendeteksi dan mengoreksi efisiensi dan pemahaman domain subjek.
9. **Pengendalian**
Mengatur tingkah laku suatu environment yang kompleks.

Pengetahuan yang disimpan di komputer disebut sebagai basis pengetahuan, yaitu: fakta dan prosedur (Biasanya berupa aturan). Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan untuk menalar. Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi.[10]

3. ANALISIS SISTEM

3.1 Gambaran Umum Sistem

Dalam perancangan sebuah sistem, tahap analisis merupakan tahapan yang paling penting. Karena pada tahapan ini dimulai pemahaman sistem apa yang akan dibuat, entitas-entitas apa yang terlibat dan bagaimana bentuk komunikasi antara pengguna dan sistem tersebut.

Pada sistem deteksi kerusakan komputer dibutuhkan beberapa informasi penting, yaitu:

1. Gejala kerusakan.
2. Jenis kerusakan.

Representasi Pengetahuan

Perancangan sistem pakar deteksi kerusakan komputer dengan metode *forward chaining* dituliskan dalam bentuk pernyataan **JIKA** (gejala) **MAKA** (kesimpulan). Sehingga bentuk pernyataan menjadi **JIKA** (gejala kerusakan komputer) **MAKA** (jenis kerusakan).

Setiap gejala dalam satu jenis kerusakan dihubungkan menggunakan operator logika **DAN** (*and*). Kelompok gejala, jenis, dan kesimpulan kerusakan komputer disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Gejala Kerusakan

KODE	GEJALA KERUSAKAN
G1	Tidak ada gambar tertampil di monitor.
G2	Terdapat garis horisontal/vertikal di tengah monitor.
G3	Tidak ada tampilan awal bios.
G4	Muncul pesan eror pada bios.
G5	Alarm bios berbunyi.
G6	Terdengar suara aneh pada HDD.
G7	Sering terjadi hang/crash saat menjalankan aplikasi.
G8	Selalu scandisk ketika booting.
G9	Muncul pesan eror saat menjalankan game atau aplikasi grafis.
G10	Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install.
G11	Tiba-tiba OS melakukan restart otomatis.
G12	Keluarnya blue screen pada OS Windows.

G13	Suara tetap tidak keluar meskipun driver dan setting device telah dilakukan sesuai petunjuk.
G14	Muncul pesan eror saat. Menjalankan aplikasi audio.
G15	Muncul pesan eror saat pertama OS di load dari HDD.
G16	Tidak ada tanda-tanda dari sebagian/seluruh perangkat bekerja (semua kipas pendingin tidak berputar).
G17	Sering tiba-tiba mati tanpa sebab.
G18	Muncul pesan pada windows, bahwa mindows kekurangan virtual memory.
G19	Aplikasi berjalan dengan lambat, respon yang lambat terhadap inputan.
G20	Kinerja grafis terasa sangat berat (biasanya dalam game dan manipulasi gambar).
G21	Device tidak terdeteksi dalam bios.
G22	Informasi deteksi yang salah dalam bios.
G23	Hanya sebagian perangkat yang bekerja.
G24	Sebagian/seluruh karakter inputan mati.
G25	Pointer mouse tidak merespon gerakan mouse.

Tabel 2. Jenis Kerusakan

KODE	JENIS KERUSAKAN
J1	Monitor Rusak
J2	Memori Rusak
J3	HDD Rusak
J4	VGA Rusak
J5	Sound Card Rusak
J6	OS Bermasalah
J7	Aplikasi Rusak
J8	PSU Rusak
J9	Prosesor Rusak
J10	Memory Kurang
J11	Memory VGA Kurang
J12	Clock Prosesor Kurang Tinggi
J13	Kabel IDE Rusak
J14	Kurang Daya Pada PSU
J15	Perangkat USB Rusak
J16	Keyboard Rusak
J17	Mouse Rusak

Tabel 4. Kesimpulan Kerusakan

KODE	GEJALA KERUSAKAN	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16	J17	
G1	Tidak ada gambar tertampil di monitor	⊗			⊗					⊗									
G2	Terdapat garis horizontal/vertikal di tengah monitor	⊗																	
G3	Tidak ada tampilan awal bios		⊗		⊗						⊗								
G4	Muncul pesan error pada bios		⊗								⊗								
G5	Alarm bios berbunyi		⊗		⊗						⊗								⊗
G6	Terdapat pesan error pada BIOS			⊗															
G7	Isinya terputus yang saat saat menjalankan aplikasi			⊗				⊗											
G8	Isinya semakin lama semakin			⊗															
G9	Muncul pesan error saat menjalankan game atau aplikasi game				⊗							⊗							
G10	Device driver informasi tidak terbaca dalam device manager, meski driver sudah di install			⊗	⊗	⊗													⊗
G11	Tampilan OS melakukan restart otomatis		⊗				⊗												
G12	Kedua kali blue screen pada OS Windows		⊗		⊗	⊗	⊗	⊗											
G13	Batas yang tidak bisa bergerak driver dan setting device tidak dilakukan secara manual				⊗	⊗													
G14	Muncul pesan error saat menjalankan aplikasi online					⊗													
G15	Muncul pesan error saat pertama OS di load dari HDD						⊗												
G16	Tidak ada tampilan awal bios dan sebagian seluruh program aplikasi (hanya logo pendingin tidak berputar)								⊗										
G17	Isinya tiba-tiba mati tanpa sebab								⊗										
G18	Muncul pesan pada windows, bahwa memori virtual kurang										⊗								
G19	Aplikasi berjalan dengan lambat, respon yang lambat terhadap inputan										⊗		⊗						
G20	Kemampuan mouse sangat lambat (hanya) dalam game dan manipulasi gambar											⊗							
G21	Device tidak terbaca dalam bios			⊗															⊗
G22	Informasi deteksi yang salah dalam bios			⊗															
G23	Hanya sebagian perangkat yang bekerja																		⊗
G24	Sebagian seluruh karakter inputan mati																		⊗
G25	Pointer mouse tidak merespon gerakan mouse																		⊗

Bisnis rule:

1. Setiap jenis kerusakan bisa memiliki lebih dari satu gejala.
2. Satu gejala bisa dimiliki oleh lebih dari 1 jenis kerusakan.

Pada aturan 1 (rule 1) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Monitor Rusak:

IF Tidak ada gambar tertampil di monitor
AND Terdapat garis horizontal/vertikal di tengah monitor
THEN Monitor Rusak

Pada aturan 2 (rule 2) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Memori Rusak:

IF Tidak ada tampilan awal bios
AND Muncul pesan eror pada bios

AND Alarm bios berbunyi
AND Tiba-tiba OS melakukan restart otomatis
AND Keluarnya blue screen pada OS Windows
THEN Memori Rusak

Pada aturan 3 (rule 3) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan HDD Rusak:

IF Terdengar suara aneh pada HDD
AND Sering terjadi hang/crash saat menjalankan aplikasi
AND Selalu scandisk ketika booting
AND Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install
AND Device tidak terdeteksi dalam bios
AND Informasi deteksi yang salah dalam bios
THEN HDD Rusak

Pada aturan 4 (rule 4) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan VGA Rusak:

IF Tidak ada gambar tertampil di monitor
AND Tidak ada tampilan awal bios
AND Alarm bios berbunyi
AND Muncul pesan eror saat menjalankan game atau aplikasi grafis
AND Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install
AND Keluarnya blue screen pada OS Windows
AND Suara tetap tidak keluar meskipun driver dan setting device telah dilakukan sesuai petunjuk
THEN VGA Rusak

Pada aturan 5 (rule 5) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan *Sound Card* Rusak:

IF Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install

AND Suara tetap tidak keluar meskipun driver dan setting device telah dilakukan sesuai petunjuk
AND Muncul pesan eror saat menjalankan aplikasi audio
THEN *Sound Card* Rusak

Pada aturan 6 (rule 6) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan OS Bermasalah:

IF Tiba-tiba OS melakukan restart otomatis
AND Keluarnya blue screen pada OS Windows
AND Muncul pesan eror saat pertama OS di load dari HDD
THEN OS Bermasalah

Pada aturan 7 (rule 7) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Aplikasi Rusak:

IF Sering terjadi hang/crash saat menjalankan aplikasi
AND Keluarnya blue screen pada OS Windows
THEN Aplikasi Rusak

Pada aturan 8 (rule 8) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan PSU Rusak:

IF Tidak ada tanda-tanda dari sebagian/seluruh perangkat bekerja (semua kipas pendingin tidak berputar)
AND Sering tiba-tiba mati tanpa sebab
THEN PSU Rusak

Pada aturan 9 (rule 9) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Prosesor Rusak:

IF Tidak ada gambar tertampil di monitor
AND Tidak ada tampilan awal bios
AND Muncul pesan eror pada bios
AND Alarm bios berbunyi
THEN Prosesor Rusak

Pada aturan 10 (rule 10) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Memory Kurang:

IF Muncul pesan pada windows, bahwa windows kekurangan virtual memori

AND Aplikasi berjalan dengan lambat, respon yang lambat terhadap inputan

THEN Memory Kurang

Pada aturan 11 (rule 11) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Memory VGA Kurang:

IF Muncul pesan eror saat menjalankan game atau aplikasi grafis

AND Kinerja grafis terasa sangat berat (biasanya dalam game dan manipulasi gambar)

THEN Memory VGA Kurang

Pada aturan 12 (rule 12) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Clock Prosesor Kurang Tinggi:

IF Aplikasi berjalan lambat, respon yang lambat terhadap inputan

THEN Clock Prosesor Kurang Tinggi

Pada aturan 13 (rule 13) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Kabel IDE Rusak:

IF Device tidak terdeteksi dalam bios

THEN Kabel IDE Rusak

Pada aturan 14 (rule 14) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Kurang Daya Pada PSU:

IF Alarm bios berbunyi

AND Hanya sebagian perangkat yang bekerja

THEN Kurang Daya Pada PSU

Pada aturan 15 (rule 15) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Perangkat USB Rusak:

IF Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install

THEN Perangkat USB Rusak

Pada aturan 16 (rule 16) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Keyboard Rusak:

IF Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install

AND Sebagian/seluruh karakter inputan mati

THEN Keyboard Rusak

Pada aturan 17 (rule 17) berdasarkan tabel Kesimpulan Kerusakan, maka untuk jenis kerusakan Mouse Rusak:

IF Device driver informasi tidak terdeteksi dalam device manager, meski driver telah di install

AND Pointer mouse tidak merespon gerakan mouse

THEN Mouse Rusak

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis terhadap jenis kerusakan pada komputer, maka dapat disimpulkan bahwa metode inferensi *Forward Chaining* dapat digunakan dalam perancangan sistem pendeteksi kerusakan komputer. Yang diharapkan melalui sistem pakar ini yaitu memberikan bantuan kepada para pengguna komputer melakukan deteksi awal kerusakan yang terjadi pada komputer.

4.2 Saran

1. Metode yang digunakan hanya sebatas pada metode *Forward Chaining*. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode lain atau digabungkan dengan metode yang

- digunakan dalam penelitian ini dan pada penelitian-penelitian sebelumnya.
2. Melihat penelitian ini hanya sampai pada tahap analisis maka diharapkan pada penelitian selanjutnya lebih diarahkan kepada tahapan desain dan implementasi sistem.
 3. Basis pengetahuan kerusakan komputer kiranya dapat dikembangkan dan diperluas.

INFORMATIKA : Vol I No 1, Maret 2009

- [10] Mesterjon, Mendeteksi Gangguan Kejiwaan Dengan Metode Forward Chaining, Media Infotama: Volume 5, No 1 Bulan April Tahun 2010

Daftar Pustaka

- [1] Saputra, Andri. Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0, TEKNOMATIKA: Vol. 1 No. 3 2011
- [2] Russell S, Norvig P. 2003. *Inference In First-Order Logic, Forward Chaining. Artificial Intelligence, A modern Approach*, Prince Hall, New Jersey
- [3] Merlina, Nita dan Hidayat, Rahmat. 2012. *Perancangan Sistem Pakar*. Bogor: Ghalia
- [4] Marimin. 1992. *Pengenalan Sistem Pakar*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [5] Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Sistem Pakar*. Yogyakarta: Andi Offset
- [6] Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [7] Dahria, Muhammad, Implementasi Inferensi *Backward Chaining* Untuk Mengetahui Kerusakan Monitor Komputer, SAINTIKOM : Vol. 11 No. 1 2012
- [8] Yunanto, Wawan. 2003. *Algoritma Backward Chaining pada Rule-Based Expert Sistem*. Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com
- [9] Diartono, Dwi Agus. Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Pada Perangkat Keras Komputer, DINAMIKA