

## SISTEM PAKAR DIAGNOSA VIRUS KOMPUTER BERBASIS WEB

Setiyani Diah, Hari Murti

### Abstract

Computer viruses can damage (eg by corrupting the data on the document), make computer users feel annoyed, or no effect at all. System development methods used in this study is an expert system that consists of the identification, conceptualization, formalization, implementation, evaluation and development system. System design using the Levelled DFD context diagram and consists of a Level 0 DFD and ERD. Creating a website using PHP programming and MySQL database..

**Keywords** – Expert System, Computer Virus Komputer, PHP, MySQL

### 1. PENDAHULUAN

Keunggulan manusia dibandingkan makhluk lainnya pada kecerdasan dasarnya, dengan kecerdasan ini manusia dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan pengetahuan yang dimilikinya manusia dapat menciptakan berbagai macam karya mulai dari yang sederhana sampai yang rumit dan sangat canggih. Salah satu karya terpenting manusia saat ini adalah komputer.

Salah satu teknik kecerdasan buatan yang sedang mengalami perkembangan pesat saat ini adalah sistem pakar, yaitu sebuah teknik inovatif baru dalam menangkap dan memadukan pengetahuan. Kekuatannya terletak pada kemampuan untuk memecahkan masalah praktis pada saat sang pakar berhalangan (pensiun, pergi, meninggal, atau pindah tempat). Kemampuan sistem pakar ini didalamnya terdapat basis pengetahuan yang berupa pengetahuan nonformal yang sebagian berasal dari pengalaman. Pengetahuan tersebut diperoleh seorang pakar berdasarkan pengalaman kerja selama bertahun-tahun pada sebuah bidang keahlian tertentu.

Virus komputer merupakan proram komputer yang dapat menggandakan atau menyalin dirinya sendiri dan menyebar dengan cara menyisipkan salinan dirinya ke dalam program atau dokumen lain. Virus komputer dapat dianalogikan dengan virus biologis yang menyebar

dengan cara menyisipkan dirinya ke sel makhluk hidup. Virus komputer dapat merusak (misalnya dengan merusak data pada dokumen), membuat pengguna komputer merasa terganggu, maupun tidak menimbulkan efek sama sekali.

Serangan virus dapat dicegah atau ditanggulangi dengan menggunakan Perangkat lunak antivirus. Jenis perangkat lunak ini dapat juga mendeteksi dan menghapus virus komputer. Virus komputer ini dapat dihapus sistem pakar yang penulis rancang dengan menganalisa gejala yang ada kemudian akan diberikan solusi tentang penanggulangan virus tersebut

### 2. METODE PENELITIAN

#### a. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data sebagai bahan pembuatan sistem adalah metode studi pustaka yang merupakan teknik pencarian dengan melakukan pencarian data lewat literature-literatur yang terkait misalnya buku-buku referensi, artikel tentang masalah sistem pakar dan pemograman PHP dan MySQL.

#### b. Metode Pengembangan Sistem

Tahap pengembangan sistem pakar yang digunakan dalam penelitian adalah (Kusumadewi, 2003):

Identifikasi

Mengidentifikasi masalah dan

kebutuhan yaitu dengan mengidentifikasi jenis-jenis teknik untuk mendiagnosa virus komputer berbasis web, mengkaji situasi dan memutuskan dengan pasti tentang masalah yang akan digunakan dalam pembuatan sistem, sehingga akan diketahui apakah sistem pakar ini dapat membantu menyelesaikan masalah ini atau tidak serta menentukan prioritas penanganan masalah tersebut.

#### Konseptualisasi

Konseptualisasi rancangan dan desain sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web, materi pengetahuan dan analisa sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web.

#### Formalisasi

Membangun prototype, pengembangan dan kemudahan analisa serta penyelesaian desain sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web.

#### Implementasi

Melakukan pembuatan sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web ke dalam bentuk program yaitu PHP dan database yang dirancang ke dalam MySQL.

#### Evaluasi

Melakukan evaluasi terhadap sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web yang telah dibuat dengan menggunakan pengujian *black box*.

#### Pengembangan Sistem

Melakukan perawatan dan pengembangan sistem pakar untuk diagnosa virus komputer berbasis web secara periodik.

### 3. LANDASAN TEORI

#### 3.1. Sistem Pakar

Secara umum, sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari ahli

Komponen-komponen yang ada dalam sistem pakar adalah:

- a. Subsistem Penambahan Pengetahuan  
Bagian ini digunakan untuk memasukkan pengetahuan, mengkonstruksi atau memperluas pengetahuan dalam basis pengetahuan. Pengetahuan itu bisa berasal dari ahli, buku, basis data, penelitian, dan gambar.
- b. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Basis pengetahuan adalah basis atau pangkalan pengetahuan yang berisi fakta, pemikiran, teori, prosedur, dan hubungannya satu dengan yang lain atau informasi yang terorganisasi dan teranalisa (pengetahuan didalam pendidikan atau pengalaman dari seorang pakar) yang diinputkan kedalam komputer.

- c. Mesin Inferensi (*Inference Engine*)  
Berisi teknik-teknik pelacakan *knowledge base* untuk mencari fakta sesuai dengan inputan yang ada dan mencari hubungan antara keduanya, sehingga dapat menghasilkan keputusan. Dari sini dapat dijelaskan bahwa komputer telah terisi pengetahuan-pengetahuan dari seorang pakar yang tersusun dalam *knowledge base*, komputer juga harus mendapatkan inputan-inputan. Setelah mendapatkan inputan akan dicocokkan dengan fakta/data yang ada di *knowledge base* oleh *inference engine*, selanjutnya diolah berdasarkan pengalaman dan prosedur yang ada

- pada motor inferensi sehingga menghasilkan suatu keputusan
- d. Blackboard  
Merupakan area dalam memori yang digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara.
  - e. Antar Muka Pemakai  
Adalah bagian penghubung antara program sistem pakar dengan pemakai. Pada bagian ini terjadi dialog antar program dengan pemakai. Program akan mengajukan pertanyaan dalam bentuk ya atau tidak yang nantinya harus dijawab oleh pemakai. Berdasarkan jawaban tersebut sistem pakar akan mengambil suatu kesimpulan berupa solusi pemecahan masalah.
  - f. Subsistem Penjelasan  
Digunakan untuk melacak respon dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan.
  - g. Sistem Penyaring Pengetahuan  
Sistem ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem pakar itu sendiri untuk melihat apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan dimasa mendatang.

Ciri dan karakteristik sistem pakar adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan sistem pakar merupakan suatu konsep, bukan berbentuk numerik. Hal ini dikarenakan computer melakukan proses pengolahan data secara numerik sedangkan keahlian dari seorang pakar adalah fakta dan aturan-aturan, bukan numerik.
- b. Informasi dalam sistem pakar tidak selalu lengkap, subyektif, tidak konsisten, subyek terus berubah dan tergantung pada kondisi lingkungan sehingga keputusan yang diambil bersifat tidak pasti dan tidak mutlak.

- “ya” atau “tidak” akan tetapi menurut ukuran kebenaran tertentu. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan sistem untuk belajar secara mandiri dalam menyelesaikan masalah-masalah dengan pertimbangan-pertimbangan khusus.
- c. Kemungkinan solusi sistem pakar terhadap suatu permasalahan adalah bervariasi dan mempunyai banyak pilihan jawaban yang dapat diterima, semua faktor yang ditelusuri memiliki ruang masalah yang luas dan tidak pasti. Oleh karena itu diperlukan fleksibilitas sistem dalam menangani kemungkinan solusi dari berbagai permasalahan
  - d. Perubahan atau pengembangan pengetahuan dalam sistem pakar dapat terjadi setiap saat bahkan sepanjang waktu sehingga diperlukan kemudahan dalam modifikasi sistem untuk menampung jumlah pengetahuan yang semakin besar dan bervariasi.
  - e. Pandangan dan pendapat setiap pakar tidaklah selalu sama, oleh karena itu tidak ada jaminan bahwa solusi sistem pakar merupakan jawaban yang pasti benar. Setiap pakar akan memberikan pertimbangan-pertimbangan berdasarkan faktor subyektif.
  - f. Keputusan merupakan bagian terpenting dari sistem pakar. Sistem pakar terus memberikan solusi yang akurat berdasarkan masukan pengetahuan meskipun solusinya sulit, sehingga fasilitas informasi sistem harus selalu diperhatikan.

### 3.2. Rekayasa Web (*Web Engineering*)

Rekayasa web adalah proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi web yang berkualitas tinggi. Rekayasa web mengadaptasi rekayasa perangkat lunak dalam hal konsep dasar yang menekankan pada aktifitas teknis dan

manajemen. Namun demikian adaptasi tidak secara utuh, tapi dengan perubahan dan penyesuaian. Rekayasa web gabungan antara *web publishing* (suatu konsep yang berasal dari *printed publishing*) dan aktifitas rekayasa perangkat lunak. Dikatakan demikian karena desain sebuah aplikasi web menekankan pada desain grafis, desain informasi, teori hypertext, desain sistem dan pemrograman.

Aplikasi berbasis web adalah serangkaian aktifitas rekayasa web yang dimulai dengan identifikasi tujuan dan diakhiri dengan pembangunan analisis model atau spesifikasi kebutuhan sistem. Dalam jangka waktu yang relatif singkat, Internet dan *World Wide Web* (biasa disebut dengan web) telah berkembang dengan sangat pesat sehingga dapat melampaui kecepatan perkembangan teknologi lainnya di dunia. Internet dan web juga berkembang pesat dalam hal jangkauan dan luas bidang kegunaan yang secara nyata mempengaruhi beberapa aspek kehidupan. Industri, seperti manufaktur, biro perjalanan, rumah sakit, perbankan, pendidikan dan pemerintahan menggunakan web untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka.

Faktor-faktor kualitas pada gambar 3.6 adalah faktor-faktor yang membantu web developer dalam merancang dan membangun web aplikasi yang dapat diterima dan memenuhi kebutuhan end user yang begitu beragam. Untuk memenuhi faktor-faktor kualitas tersebut, perancangan dan implementasi web aplikasi terkait dengan tiga teknologi yang sangat penting yaitu: *component based development*, *security* dan *standart Internet*.

### 3.3. PHP

*Personal Home Page (PHP)* atau resminya PHP : *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu script yang bersifat server-side yang ditambahkan kedalam HTML. Script PHP ini akan membuat

suatu aplikasi yang dapat diintegrasikan kedalam HTML. Sehingga suatu halaman tidak lagi bersifat statis, namun akan menjadi bersifat dinamis. Sifat server-side mempunyai arti bahwa pengerjaan script akan dilakukan diserver baru kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser.

Kelebihan PHP ialah kita dapat melakukan semua aplikasi program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, serta kita

dapat mengirim dan menerima cookie. Personal Home Page (PHP) juga dapat berkomunikasi dengan layanan- layanan yang menggunakan protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dll. Kelebihan yang paling signifikan dari Personal Home Page (PHP) adalah kemampuannya untuk koneksi dengan berbagai macam database.

Saat ini database yang didukung oleh PHP adalah seperti misalnya MySQL, Adabas D, Interbase, dBase, FrontBase, Solid, Empress, mSQL, Sybase, Velocis, Ingres, IBM DB2, Unix dbm, Infomix, Oracle (OC17 dan OC 18), dan semua database yang mempunyai provider ODBC.

### 3.4. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah program aplikasi web editor yang memudahkan orang untuk membuat web site dengan cepat, mudah dan hasilnya pun sangat menarik dan interaktif. Macromedia Dreamweaver dilengkapi dengan berbagai macam kelengkapan sehingga waktu pembuatan juga dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

Macromedia Dreamweaver digunakan untuk mendesain website dan menyediakan banyak obyek website, seperti layer (dimana layer sangat sulit dibuat dengan MS. FrontPage 2000), frame, tabel, dan banyak lagi. Macromedia Dreamweaver mendukung script server side seperti ASP. Selain itu

yang menonjol dalam Macromedia Dreamweaver ini terletak pada ketersediaan alat-alat bantu untuk menciptakan script client side dan dapat menciptakan efek-efek website yang dinamis seperti roller image, animasi layer, hidden menu, dan lainnya dalam waktu yang singkat.

### 3.5. MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah licensi GPL (*General Public License*). MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis. Keandalan suatu sistem database dapat diketahui dari cara kerja *optimizer* nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan query My SQL dapat sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

Sebagai database server yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan diantaranya :

#### a. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi diantaranya seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server dan masih banyak lagi.

#### b. *Open Source*

MySQL didistribusikan secara *open*

*source* (gratis) dibawah licensi GPL.

#### c. *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database server MySQL dapat diakses *clientnya* secara bersamaan.

#### d. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

#### e. *Column Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed atau unsigned integer, float, double, char dan masih banyak lagi.

#### f. *Command dan Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam query.

#### g. *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perijinan yang mendetail serta password terenkripsi.

#### h. *Scalability dan Limits*

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah record lanih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pad tiap tabelnya.

#### i. *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol TCP atau IP, Unix soket (Unix) atau Named Pipes (NT).

#### j. *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.

#### k. *Interface*

MySQL memiliki interface terhadap

berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API.

1. *Client dan Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi database dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk online.

m. *Struktur Tabel*

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE* dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

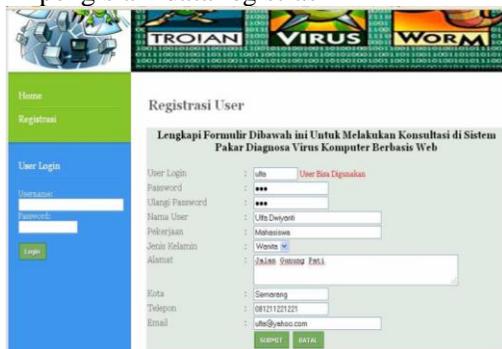
a. Halaman Home

Halaman home berisi informasi dan pengertian virus komputer dan teknik infeksi penularan virus komputer.



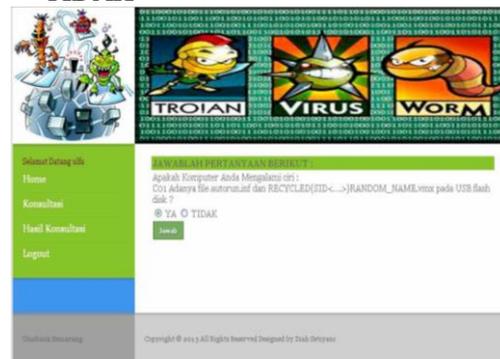
b. Halaman Registrasi

Halaman registrasi digunakan untuk melakukan registrasi. Isi data registrasi kemudian klik submit untuk mendaftar dan klik batal untuk membatalkan pengisian data registrasi



c. Halaman Konsultasi

Halaman konsultasi digunakan untuk melakukan konsultasi mengenai virus komputer. Untuk menggunakan menu konsultasi, user harus melakukan login dengan mengisi username dan password, jika benar maka user dapat melakukan konsultasi, jika salah akan ditampilkan pesan. Untuk melakukan konsultasi, jawab pertanyaan yang ditampilkan oleh sistem dengan memilih jawaban YA atau jawaban TIDAK



d. Halaman Hasil Konsultasi

Halaman cetak hasil konsultasi digunakan untuk menampilkan hasil konsultasi dengan memilih tanggal konsultasi dan klik cetak untuk menampilkan hasil konsultasi dan klik batal untuk membatalkan hasil konsultasi



e. Halaman Virus

Halaman virus digunakan pakar untuk menambah data virus komputer. Untuk menambah data virus, isi data virus kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data virus, klik tombol

batal untuk membatalkan pengisian data virus, klik tombol edit untuk mengubah data virus dan klik tombol hapus untuk menghapus data virus



f. Halaman Ciri

Halaman ciri digunakan pakar untuk menambah data ciri virus komputer. Untuk menambah data ciri, isi data ciri kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data ciri, klik tombol batal untuk membatalkan pengisian data ciri, klik tombol edit untuk mengubah data ciri dan klik tombol hapus untuk menghapus data ciri.



h. Halaman Aturan

Halaman aturan digunakan pakar untuk menambah data aturan virus dengan ciri virus komputer. Untuk menambah data aturan, isi data aturan kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data aturan dan klik tombol batal untuk membatalkan pengisian data aturan.



g. Halaman Solusi

Halaman solusi digunakan pakar untuk menambah data solusi. Untuk menambah data solusi, isi data solusi kemudian tekan tombol simpan untuk menyimpan data solusi, klik tombol batal untuk membatalkan pengisian data solusi, klik tombol edit untuk mengubah data solusi dan klik tombol hapus untuk menghapus data solusi.

i. Hasil Konsultasi Per User

Halaman hasil konsultasi per user digunakan untuk menampilkan hasil konsultasi setiap user.



#### j. Rekap Hasil Konsultasi

Halaman rekap hasil konsultasi digunakan untuk menampilkan rekap hasil konsultasi.

No	Box	Alamat Telepon	Email	Virus	Solusi
1	Dan Setelan 26-06-2013 10:08:17	Jl. Runggo Waridu Semarang 02020000000	dan@yahoo.com	Kido (Conficker)	a. Instal dan update terbaru antivirus Kaspersky Lab b. Scan komputer dan USB dengan menggunakan Kaspersky Lab
2	Dan Setelan 26-06-2013 09:32:33	Jl. Runggo Waridu Semarang 02020000000	dan@yahoo.com	Kido (Conficker)	a. Instal dan update terbaru antivirus Kaspersky Lab b. Scan komputer dan USB dengan menggunakan Kaspersky Lab
3	Dan Setelan 26-06-2013 09:32:33	Jl. Runggo Waridu Semarang 02020000000	dan@yahoo.com	Kido (Conficker)	a. Instal dan update terbaru antivirus Kaspersky Lab b. Scan komputer dan USB dengan menggunakan Kaspersky Lab
4	Ufa Deyanti 09-07-2013 10:19:21	Jalan Gunung Pati Semarang 081211221221	ufa@yahoo.com	Kido (Conficker)	a. Instal dan update terbaru antivirus Kaspersky Lab b. Scan komputer dan USB dengan menggunakan Kaspersky Lab

## 5. KESIMPULAN

a. Teori sistem pakar dapat di gunakan untuk membantu menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah mendiagnosa virus komputer yang sering di jumpai oleh pemakai komputer. Fasilitas penjelas sistem

berguna dalam memberikan penjelasan kepada pengguna mengapa komputer meminta suatu informasi tertentu dari pengguna dan dasar apa yang di gunakan komputer sehingga dapat menyimpulkan suatu kondisi.

- Aplikasi sistem pakar untuk diagnosa virus komputer menggunakan metode forward chaining yaitu metode yang di mulai dari pencarian fakta hingga menghasilkan solusi atau penanganan yang sesuai dengan fakta-fakta yang di berikan oleh pengguna
- Kelebihan dari aplikasi ini memiliki basis pengetahuan yang dinamis dimana jika ada virus komputer dan gejala- gejala baru di temukan dapat langsung di tambahkan tanpa mengubah kode program. Fasilitas akuisisi pengetahuan merupakan proses pengumpulan data-data termasuk pengetahuan baru akan suatu masalah dari pakar

## 6. SARAN

- Ruang lingkup sistem dalam melakukan diagnosa virus komputer dapat dikembangkan menjadi lebih luas dan lebih kompleks terutama memperbanyak pertanyaan-pertanyaan ciri-ciri sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat dan dapat mengatasi permasalahan komputer yang disebabkan oleh virus komputer
- Menggunakan metode *certainty factor* untuk mengetahui persentase keyakinan dari diagnosa virus komputer yang ditemukan sehingga kesimpulan lebih akurat
- Menyajikan solusi atau penanganan yang lebih detil dengan langkah-langkah penanganan yang rinci dan disertai dengan gambar

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhami Mohammad, 2004, *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Aditya, Alan Nur, 2010, *Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit, Dunia Komputer*, Bekasi
- Didik Dwi Prasetyo, 2003, *Administrasi Database Server MySQL*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Jati Sasongko, 2007, *Perancangan Sistem Pakar Troubleshooting Personal Computer*, Universitas Stikubank Semarang
- Jogiyanto.HM, 2002, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
- Mulya Hadi, 2004, *Dreamweaver 8 Untuk Orang Awam*, Maxicom, Palembang
- Roger S Pressman, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Offset, Yogyakarta
- Sendy Radiana, 2012, *Rancang Bangun Sistem Pakar Troubleshooting Kerusakan Hardware Komputer Berbasis Web*, Universitas Komputer Indonesia Bandung
- Sri Kusumadewi, 2003. *Artificial Intellegence*. Graha Ilmu, Yogyakarta