

**Membangun Sistem Informasi Web Dinamis
Interaktif dengan Memanfaatkan ASP**
Rusdy Agustaf

**Aplikasi OPAC (*Online Public Access Catalog*) pada
Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Mobile***
Fatsyahrina Fitriastuti

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam
Meilany Nonsi Tentua

**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerja Praktek
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta**
Harini, Muhammad Fairuzabadi

**Pengembangan Distro Linux untuk Mahasiswa
Program Studi Teknik Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta**
Nostalgia Cinta Perdana, Meilany Nonsi Tentua

Sistem Pakar Diagnosis Keracunan Bahan Kimia Industri Berbasis Web
Lianita Tri Anggrawati, Ahmad Riyadi

PENERBIT :

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

Pelindung

Rektor Universitas PGRI Yogyakarta
Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Penyunting Ahli

Prof. Dr. Agus Djoko Santoso, S.U (Puslitbang Disnakertrans)
Dr. Talib Hashim Hasan, M.Sc, M.Ag (International Islamic University Malaysia)
Ahmad Riyadi, S.Si, M.Kom (Universitas PGRI Yogyakarta)

Ketua Penyunting

Meilany Nonsi Tentua

Sekretaris

Agus Limbang Wardani

Penyunting Pelaksana

Bachtiar Dwi Effendi

Tata Usaha

Edy Purwanto
Iswati

Penerbit

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta
Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 KotakPos 1123 Yogyakarta
e-mail : jurnal_dinamika_informatika@upy.ac.id
Frekuensi terbit satu tahun dua kali (Pebruari dan September)
Terbit pertama 2007

Penyunting menerima tulisan yang belum pernah dipublikasi di media lain
untuk dimuat dalam jurnal ini.

Pedoman penulisan dapat dilihat di halaman terakhir jurnal

DAFTAR ISI**Pengantar Redaksi**

Membangun Sistem Informasi Web Dinamis Interaktif dengan Memanfaatkan ASP Rusdy Agustaf	73 - 80
Aplikasi OPAC (<i>Online Public Access Catalog</i>) pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis <i>Mobile</i> Fatsyahrina Fitriastuti	81 - 94
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Meilany Nonsi Tentua	95 - 110
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerja Praktek Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta Harini, Muhammad Fairuzabadi	111 - 120
Pengembangan Distro Linux untuk Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Yogyakarta Nostalgia Cinta Perdana, Meilany Nonsi Tentua	121 - 128
Sistem Pakar Diagnosis Keracunan Bahan Kimia Industri Berbasis Web Lianita Tri Anggrawati, Ahmad Riyadi	129 - 138

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERACUNAN BAHAN KIMIA INDUSTRI BERBASIS WEB

Oleh :

LIANITA TRI ANGGRAWATI¹
AHMAD RIYADI²

¹Mahasiswa S1-Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta

²Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta

ABSTRAK

Sistem Pakar merupakan bagian dari ilmu komputer dan salah satu pengembangan dari kecerdasan buatan yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan suatu masalah fisik juga tentang keracunan bahan kimia industri.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pakar yang digunakan untuk diagnosis keracunan bahan kimia industri. Keracunan zat-zat kimia pada tubuh manusia dapat membahayakan kelangsungan hidup. Bahan kimia beracun tersebut merusak jaringan tubuh terpenting sehingga mengganggu atau bahkan menghentikan fungsinya. Metode yang digunakan *Forward Chaining*. Bahasa pemrograman digunakan PHP dan pengolahan basis data menggunakan MySQL.

Pengembangan sistem dapat dilakukan dengan menambah interface pembuatan aturan dan penyempurnaan data.

Kata kunci : Sistem Pakar, Identifikasi, Keracunan Bahan Kimia Industri.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kesehatan adalah faktor dominan dalam kehidupan kita. Masalah yang mengganggu kesehatan disebut dengan penyakit. Sikap masyarakat terhadap penyakit belakangan ini telah banyak berubah. Umumnya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat mungkin tidak menduga bahwa keracunan bahan industri bisa melalui pencernaan/mulut, melalui pernafasan, melalui kulit, dan juga melalui mata. Hal ini juga banyak dipengaruhi oleh keengganan masyarakat untuk melakukan konsultasi ke dokter. Maka dari itu pengetahuan masyarakat terhadap suatu penyakit karena keracunan bahan kimia itu sangatlah penting dan masyarakat pun bisa melakukan diagnosa, mengamati serta melakukan pencegahan terhadap penyakit tersebut. Dengan demikian diharapkan agar penanganan penyakit karena keracunan bahan kimia sejak dini dapat dilakukan.

Keracunan zat-zat kimia pada tubuh manusia dapat membahayakan kelangsungan hidup. Bahan kimia beracun tersebut akan merusak jaringan tubuh terpenting sehingga mengganggu atau bahkan menghentikan fungsinya. Beberapa jaringan tubuh yang rentan terhadap keracunan diantaranya kulit, susunan syaraf, sumsum tulang, ginjal, hati, dan alat-alat pencernaan. Jika organ tersebut terganggu, terjadilah penurunan tingkat kesehatan yang akan membahayakan jiwa manusia, terutama bila pertolongan terlambat diberikan.

Keracunan bahan kimia, dapat terjadi melalui beberapa cara, sesuai dengan sifatnya. Keracunan dapat terjadi akibat tertelannya bahan kimia dalam saluran pencernaan. Untuk bahan kimia berupa gas, saluran pernafasan merupakan jalan masuk utama ke dalam tubuh

seorang. Bahan beracun dapat pula diserap melalui kulit atau langsung merusak jaringan kulit apabila terjadi persinggungan dengannya. Selaput lendir (mukosa) mata juga dapat menjadi salah satu tempat masuknya bahan kimia yang kemudian meracuni jaringan setempat.

Perlindungan diri terhadap bahaya kesehatan dari keracunan bahan-bahan kimia di Indonesia, sangat rendah sekali. Hal ini dimungkinkan karena laboratorium-laboratorium kimia di Indonesia sering mengabaikan standar minimal operasional terutama dalam ketidaksihinggaan lemari asam. Hal ini juga diperparah oleh para penggunanya yang lalai terhadap perlindungan diri. Banyak terjadi kasus keracunan bahan kimia yang disebabkan oleh kecerobohan dan ketidaktahuan para pengguna mengenai potensi bahaya dari suatu bahan kimia.

Diagnosis keracunan bahan kimia industri saat ini masih secara manual, yaitu penderita keracunan datang langsung ke dokter. Dari interaksi tanya jawab antara dokter dan penderita akan diketahui jenis keracunan yang diderita oleh penderita tersebut.

Kelemahan diagnosa keracunan bahan kimia industri secara manual antara lain, keengganan penderita datang ke dokter. Ketidakpercayaan penderita akan diagnosa dokter. Mahalnya biaya konsultasi dan perawatan yang diperlukan untuk melakukan program diagnosa keracunan bahan kimia industri di rumah sakit menjadi hambatan besar dan mengurangi minat pasien dalam menjalankan diagnosa.

Meluasnya penggunaan komputer di masyarakat, termasuk dilingkungan kedokteran. Interes terhadap komputer (Teknologi Informasi) semakin kuat seiring dengan pertumbuhan internet yang eksplosif, terus meningkatnya perhatian media massa dan pengakuan atas potensi jaringan global untuk membawa informasi kesehatan bagi kepentingan pasien maupun profesional kesehatan.

Berbagai aplikasi komputer banyak dikenakan dalam pendidikan kedokteran, terutama *Computer Assisted Instruction* (CAI), sebagai pendukung pendidikan ini dilakukan karena kemampuannya menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar lebih dalam mengenai materi kedokteran dan dapat memberikan alternatif metode, dari paparan materi, drill, hingga kuis secara multimedia. Jauh sebelum itu, aplikasi statistika juga sudah dikenakan dalam pendidikan kedokteran, meski statistika hanyalah salah satu bagian dari informatika.

Pendidikan dokter masa kini akan melahirkan dokter masa depan yang lingkungan kerjanya tidak akan lepas dari aplikasi teknologi informasi. Kelambanan yang dirasakan banyak mahasiswa kedokteran saat melakukan kepaniteraan untuk melakukan identifikasi dan diagnosa serta menentukan tindakan medis yang tepat terhadap penyakit, lebih khusus untuk penyakit, keracunan terhadap bahan kimia sering dipandang sebagai halangan yang memberatkan. Berbagai mailing list dan situs web yang berkaitan dengan kesehatan (baik nasional maupun internasional) sudah tersedia di internet. Keadaan ini mempermudah kalangan profesional kesehatan maupun masyarakat awam untuk keep update dengan informasi dan pengetahuan kesehatan terbaru.

Sistem pakar adalah aplikasi komputer yang dapat memecahkan masalah tertentu (Meritt, 2000). Aplikasi komputer ini dirancang memiliki keahlian dan dapat berpikir seperti pola pikir para pakar tetapi mudah digunakan oleh orang yang bukan pakar. Orang yang bukan pakar dengan bantuan sistem pakar dapat melakukan pekerjaan para pakar (Siler dan Buckley, 2005). Biaya penggunaan sistem pakar jauh lebih murah daripada menggunakan jasa seorang pakar manusia (Noran, 2005). Sistem pakar pada bidang kesehatan dapat memecahkan masalah yang sering terjadi pada keracunan bahan kimia industri. Beberapa sistem pakar yang sudah dikembangkan tidak dirancang untuk penanganan keracunan bahan kimia industri. Sistem pakar tentang kesehatan masih berjumlah sedikit dan jarang digunakan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka ditetapkan rumusan masalah adalah bagaimana rancang bangun sistem pakar yang dapat mendiagnosa keracunan bahan kimia industri pada manusia, dan bagaimana kehandalan kelayakan sistem yang dibangun.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa keracunan bahan kimia industri pada manusia beserta cara penanggulangannya dengan menggunakan database management software MySQL dan bahasa pemrograman menggunakan PHP.

Kontribusi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan alternatif yang dapat membantu dokter atau paramedis termasuk bagi pasien yang terkena keracunan bahan kimia industri untuk mendiagnosa penyakit tersebut dan mencari cara pengobatan dan pencegahannya.

Metode Penelitian

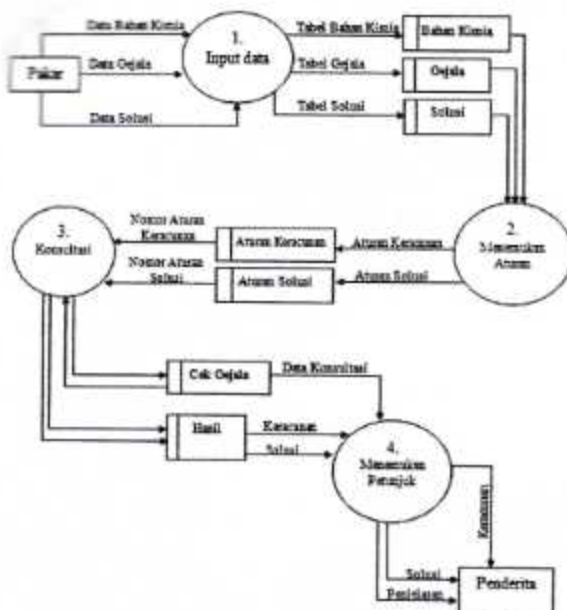
Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh informasi, pengetahuan dan data-data yang lengkap, tepat dan akurat sebagai dasar untuk analisis dan perancangan sistem serta penerapan sistem yang baru, wawancara dilakukan dengan cara berkonsultasi langsung dengan pekerja pabrik, Pengamatan langsung (Observasi) , dilakukan pada pabrik yang menimbulkan racun bahan kimia. Metode penelitian pustaka (library research) adalah penelitian dengan cara mempelajari bahan-bahan tertulis baik buku-buku, brosur-brosur dan dokumen-dokumen tercetak lain yang ada kaitannya dengan masalah dalam penelitian tentang keracunan bahan kimia industri. Metode pengembangan perangkat lunak digunakan siklus analisis, desain, implementasi, uji coba dan pemeliharaan/pengembangan. Metode kuisisioner dilakukan kepada beberapa buruh pabrik dan orang yang mengerti program aplikasi yang dibuat serta masyarakat umum untuk menguji kinerja sistem. Pengujian dilakukan menggunakan angket dengan cara yaitu metodologi *black box test* dan *alpha test*.

Alat Penelitian

Pembuatan aplikasi sistem pakar ini membutuhkan konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut, processor amd sempron 3000, memory 256 mb, vga card, harddisk 40 gb, monitor, mouse, keyboard, printer. Kebutuhan perangkat lunak dalam membangun sistem adalah komputer yang menggunakan sistem operasi windows XP, bahasa pemrograman yang digunakan adalah web browser (internet explorer), easy PHP (Apache MySQL)

Desain Sistem

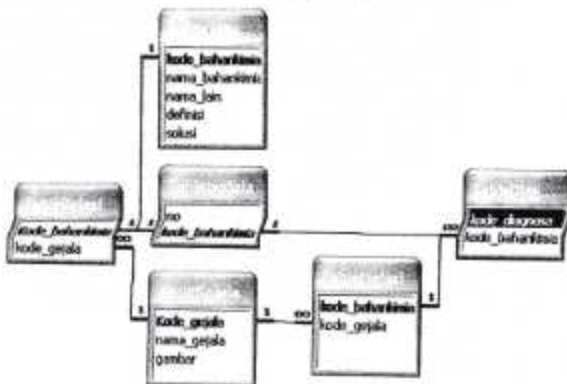
Pada desain model dibutuhkan untuk menggambarkan secara umum proses yang terjadi dalam sistem. Pada penelitian ini desain model disajikan dalam diagram alir data (DAD) dan diagram basis pengetahuan. Diagram alir data (DAD) adalah salah satu metode untuk menjelaskan tentang aliran data/informasi dan proses-proses yang terjadi pada sistem secara logis. Pada penelitian disajikan dalam dua level yaitu DAD level 0 digunakan untuk memberikan gambaran umum tentang entitas luar yang terlibat, input yang diproses dan informasi yang dihasilkan. sedangkan DAD level 1 digunakan untuk memberikan gambaran lebih rinci tentang proses-proses yang terjadi dalam sistem dan simpanan data yang digunakan.



Gambar 1. DFD SP diagnosa keracunan kimia industri level 1

Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan hubungan yang saling berkorelasi.



Gambar 2. Relasi tabel

Implementasi Sistem

Setelah sistem pakar ini dijalankan, maka akan diperoleh tampilan-tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. Tampilan home

Halaman ini adalah halaman utama yang pertama kali akan dijalankan ketika mengakses website. Halaman ini berisi home, konsultasi, dan informasi yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan pengguna atau user yang diinginkan. Untuk data konsultasi akan menampilkan daftar keracunan. Sedangkan menu info bahan kimia akan menampilkan sejumlah gejala yang bisa dipilih user untuk menentukan jenis keracunan.



Gambar 4. Tampilan konsultasi

Halaman tampilan konsultasi pengguna ini menampilkan daftar pertanyaan yang harus dijawab user untuk menentukan jenis keracunan. User dapat memilih gejala yang muncul pada keracunan bahan kimia lebih dari satu item.



Gambar 5. Tampilan login

Pada halaman ini disajikan menu login yang berguna untuk menuju ke halaman pakar, hak yang diberikan pada halaman pakar ini lebih daripada hak akses yang diberikan oleh user, pakar berhak untuk mengupdate data sedangkan user hanya sebatas menggunakan data yang ada tanpa bisa merubah data.



Gambar 6. Tampilan selamat datang

Kode Gejala	Nama Gejala	Pilih
0001	Merg	<input type="checkbox"/> Hapus
0002	Bata-bata	<input type="checkbox"/> Hapus
0003	Bata-bata meleset	<input type="checkbox"/> Hapus
0004	Ng maku meleset	<input type="checkbox"/> Hapus
0005	Demens	<input type="checkbox"/> Hapus
0006	Dera	<input type="checkbox"/> Hapus
0007	Disorientasi	<input type="checkbox"/> Hapus
0008	Gangguan Fungsi Darah	<input type="checkbox"/> Hapus
0009	Gangguan Fungsi Jantung	<input type="checkbox"/> Hapus
0010	Gangguan Fungsi Hati	<input type="checkbox"/> Hapus
		Tambah Data

Batal Lanjut

Buku 1 to 10 of 62

Gambar 9. Tampilan hapus gejala

Halaman ini bisa ditampilkan melalui menu gejala yang berada pada pakar, halaman ini berfungsi untuk menyajikan data serta proses *update* data tentang gejala yang muncul.

Keunggulan Sistem

Sistem pakar diagnosis keracunan bahan kimia industri ini mempunyai keunggulan dalam beberapa hal. Sistem pakar diagnosis keracunan bahan kimia industri ini dapat membantu para pengguna pada umumnya dan khususnya bagi para buruh pabrik ingin melakukan konsultasi terhadap keracunan bahan kimia industri, tampilan halaman dibuat secara sederhana, dengan bahasa pemrograman PHP, sehingga sistem ini lebih mudah digunakan oleh siapa saja, sistem pakar diagnosis keracunan bahan kimia industri ini menggunakan database sebagai sumber informasi, sehingga data dengan mudah dapat *update* kapan saja oleh pakar.

Kelemahan Sistem

Sistem pakar diagnosis keracunan bahan kimia industri ini memiliki beberapa kelemahan antara lain jenis bahan kimia dan gejala belum semua dimasukkan karena keterbatasan data yang ada dalam literatur, diagnosa yang diberikan sistem ini belum bisa 100% kebenarannya karena itu perlu dilakukan tes laboratorium untuk menegakkan kebenarannya, tampilan program masih terlalu sederhana karena tidak disertai dengan suara maupun citra yang masih terlalu kurang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang diuraikan, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut.

1. aplikasi sistem pakar diagnosis keracunan bahan kimia industri berbasis web dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database management software MySQL
2. sistem pakar yang telah dibuat menyediakan fasilitas bagi pakar yaitu untuk menambah data, menghapus data, mengubah data, dan menyimpan data. Sedangkan untuk pemakai mempunyai fasilitas untuk melakukan konsultasi keracunan dengan memilih gejala keracunan
3. berdasarkan pengujian yang dilakukan, aplikasi yang dibuat dapat dan layak dipergunakan untuk mendukung proses menentukan membantu dalam mendiagnosis keracunan bahan kimia industri

Saran

Dari kesimpulan yang didapat, maka saran yang dapat diberikan antara lain data-data yang dimasukkan dalam program ini belum cukup lengkap, bagi pakar yang memiliki pengalaman lebih diharapkan dapat menambahkan data-data tersebut guna kesempurnaan program, diagnosa yang diberikan sistem ini belum bisa 100% kebenarannya karena itu perlu dilakukan tes laboratorium untuk menegakkan kebenarannya, bagi para peneliti lebih lanjut disarankan agar penelitian ini hendaknya dikembangkan agar menjadi sistem yang sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis Farid, 1994, *Pemrograman Sistem Pakar*, PT. Elex Media Computindo, Yogyakarta
- Dunklin, 1994, *Artificial Inteliegence*, PT. Gramedia, Jakarta
- Kusrini, 2006, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Andi, Yogyakarta
- Kumianta, 2008, *Sistem Pakar Berbasis WEB Untuk menentukan Gaya Hidup Sehat dengan Fitnes dan Binaragawan*, Skripsi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas STMIK Amikom.
- Kumala, 2008, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit pada Balita*, Skripsi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas STMIK Amikom.
- Mardiantara, 2009, *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit dan Hama pada Kelapa Sawit Berbasis WEB*, Skripsi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan.
- Muhammad Arhami, 2006, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Andi, Yogyakarta.
- Martin dan Oxman, 1988, *Artificial Inteliegence*, PT. Gramedia, Yogyakarta
- Nugroho. B, 2008, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan*

MySQL (Studi Kasus, Membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Buku), Gava Media, Yogyakarta.

Nugroho. B. 2008. *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL Dengan Dreamweaver MX (6, 7 2004) dan 8*, Gava Media, Yogyakarta.

Suhartanti. 2004. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Pada Manusia*, Skripsi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan.

Pratama Yoga, 2007, *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-paru pada Anak*, Skripsi, Fakultas Teknik Informatika, Universitas STMIK Amikom.