

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GINJAL DENGAN SEKURITI MESSAGEDIGEST 5

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF EXPERT SYSTEM KIDNEY DISEASE DIAGNOSIS WITH SECURITY MESSAGEDIGEST 5

Alvi Budiman¹; Dadang Rusmana²
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. (021) 7874647, Fax. (021) 7866955
¹budimanalvi@gmail.com, ²rusmanadadang@istn.ac.id

ABSTRAK

Ginjal adalah salah satu organ penting pada tubuh manusia dalam sistem ekskresi. Jika ginjal tidak berfungsi dengan baik, maka badan tidak berupaya menolak air, garam, dan bahan lain secukupnya yang dapat mengakibatkan kematian kecuali jika pengobatan secara analisa dilakukan. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang semakin maju, maka tidak menutup kemungkinan adanya penyelesaian penyakit tersebut dengan cara yang mudah. Untuk itu diperlukan suatu sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa awal dari penyakit ginjal sehingga membantu pemakai dalam mengidentifikasi permasalahan kesehatan. Salah satu bidang yang dapat dijadikan sistem pakar adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit ginjal pada manusia berbasis program komputer dengan keamanan yang cukup baik. Tingkat keamanan yang akan diberikan cukup tinggi karena akan di enkripsikan terlebih dahulu menggunakan MD5, dan proses enkripsi dan deskripsi itu sendiri penuh dilakukan di MD5 agar keamanan tetap terjaga. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi sistem pakar ini adalah berbasis web yaitu PHP dan HTML dengan database menggunakan MySQL, sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan maka interface ini dapat memberikan informasi bagi user berbentuk online.

Kata Kunci: Ginjal, Sistem Pakar, Keamanan, MD5.

ABSTRACT

The kidneys are one of the important organs in the human body in the excretion system. If the kidneys do not function properly, the body does not try to reject water, salt, and other ingredients sufficiently which can lead to death unless analysis is done. Along with the development of increasingly advanced technology, it does not rule out the possibility of resolving the disease in an easy way. For that we need an expert system that is used to diagnose early kidney disease so that it helps the user in identifying health problems. One field that can be used as an expert system is an application that can be used to diagnose kidney disease in human-based computer programs with good security. The level of security that will be given is quite high because it will be encrypted first using MD5, and the encryption process and the description itself is fully done on MD5 so that security is maintained. The programming language used to create this expert system application is web-based namely PHP and HTML with a database using MySQL, according to the programming language used, this interface can provide information for users in the form of online.

Keywords: Kidney, Expert System, Security, MD5.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, peran komputer semakin mendominasi kehidupan umat manusia dalam melakukan suatu pekerjaan. Sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran yang dimiliki manusia sebagai pakar yang tersimpan di dalam komputer, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lazimnya memerlukan pakar tertentu. Sistem pakar adalah program "Artificial Intelligence" (kecerdasan buatan atau disingkat AI) yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin inferensi. Ini

merupakan bagian Software spesialisasi tingkat tinggi atau bahasa pemrograman tingkat tinggi (High level Language), yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian tertentu. Program ini bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Dengan demikian seorang awam sekalipun bisa menggunakan sistem pakar itu untuk memecahkan berbagai persoalan yang ia hadapi.

Ginjal merupakan salah satu bagian dari sistem ekskresi yang sangat penting bagi

keberlangsungan kesehatan manusia, dan memiliki peranan yang menjalankan fungsi penting dalam tubuh sebagai alat filtrasi. Tugas dari filtrasi tersebut ialah mengeluarkan kelebihan garam, air, dan asam.

Agar mengurangi kematian yang terjadi dikarenakan penyakit ginjal yang semakin meningkat, maka dibutuhkan adanya solusi konkret untuk mengatasi masalah ini. Dengan bantuan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, jelas tidak menutup kemungkinan bahwa akan ada sebuah fasilitas layanan publik yang berfungsi untuk mendiagnosa berbagai macam penyakit secara gratis. Maka pada kasus kali ini akan mengangkat sebuah tema *Sistem Pakar Penyakit Ginjal* dengan judul *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dengan Sekuriti Message Digest 5*. Aplikasi ini berbasis website dengan keamanan yang digunakan adalah MD5 (Message Digest 5) disetiap akun yang ada. Dengan adanya keamanan yang seperti ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan data yang dimiliki setiap akun/user.

Dari uraian penjelasan diatas, maka akan dibuat sebuah sistem yang dapat mendiagnosa penyakit diikuti dengan knowledge base yang terkait, dengan keamanan untuk menjaga kerahasiaan data yang dimiliki setiap akun/user yang terdaftar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Observasi

Observasi yang dilakukan adalah dengan cara melakukan pengamatan langsung pada jurnal-jurnal yang sesuai dengan aplikasi ini, dan rancangan-rancangan yang tersedia di internet. Hal tersebut sengaja dilakukan bertujuan untuk menambahkan pengetahuan dalam menyusun rancangan aplikasi ini serta laporan yang nanti akan dibuat.

Desain

Pada tahapan desain ini akan dibagi menjadi tiga tahapan, diantaranya adalah tahapan perancangan aplikasi, tahapan tampilan aplikasi, dan tahapan database.

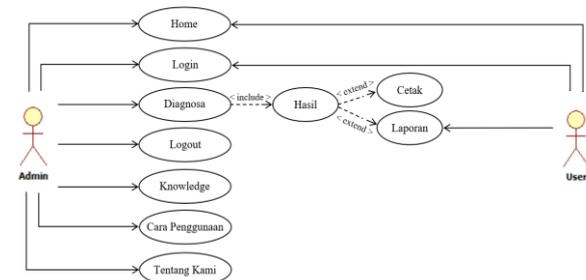
Berikut ini adalah penjelasan dari tiga tahapan tersebut:

- **Tahapan Perancangan Aplikasi**
Tahapan perancangan sistem aplikasi ini memiliki kegiatan yaitu pembuatan analisis sistem berupa Prosedur Sistem, Usecase Diagram, Activity Diagram, Deployment Diagram, dan Conceptual Data Model. Tujuan dari dibuatnya hal ini ialah untuk menggambarkan alur program yang akan dibuat pada aplikasi ini.
- **Tahapan Tampilan Aplikasi**
Dalam tahapan tampilan aplikasi ini dilakukan untuk perancangan layout antarmuka/interface agar dapat ditampilkan sebagaimana semestinya. Untuk perancangan yang

dilakukan berupa halaman-halaman yang ada pada sistem aplikasi ini dan hasil keluaran yang tersedia. Tampilan interface dan layout akan dijelaskan lebih detail lagi pada BAB 4 Hasil dan Pembahasan.

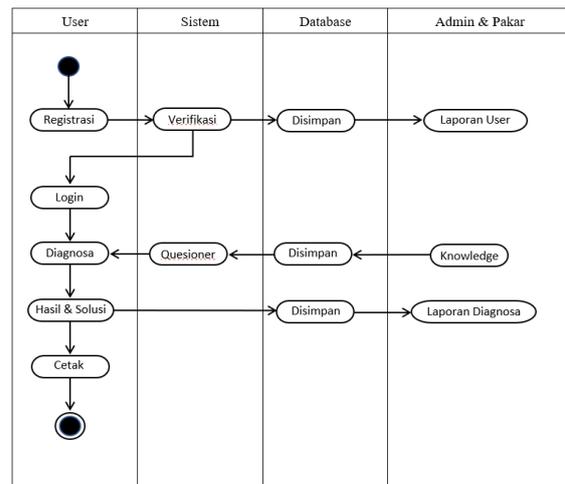
- **Tahapan Database**
Pada tahapan database ini akan digunakan untuk keperluan perancangan struktur data pada sistem aplikasi. Database ini akan berisi mengenai pengetahuan pakar, akun pengguna, dan lain sebagainya sehingga sangat diperlukan dalam pembuatan sistem ini.

Usecase Diagram



Gambar 1. Usecase Diagram Sistem.

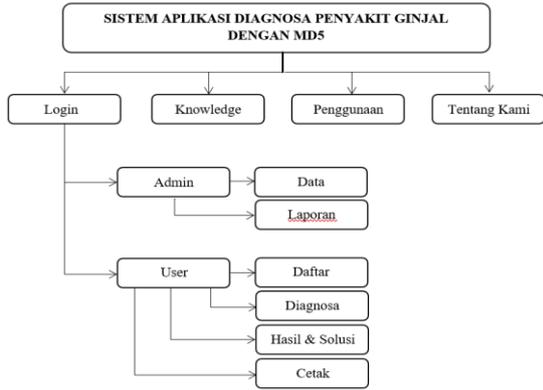
Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Prosedur Sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Hasil Program



Gambar 4. Skema Hasil Sistem.

Halaman Home

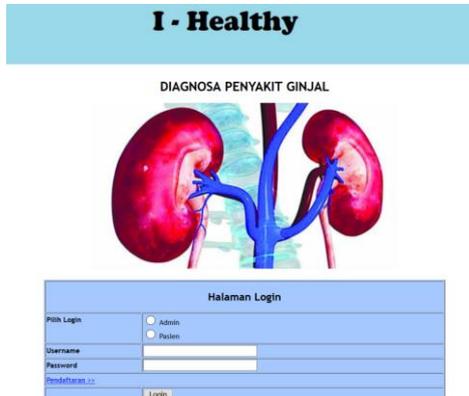


Gambar 5. Halaman Tampilan Home.

Halaman Login



Gambar 6. Halaman Tampilan Pendaftaran.



Gambar 7. Halaman Tampilan Login.



Gambar 8. Halaman Tampilan Daftar Konsultasi.



Gambar 9. Halaman Tampilan Data Pasien.



Gambar 10. Halaman Tampilan Data Rule.



Gambar 11. Halaman Tampilan Data Solusi.

ENTRI PENYAKIT	ID PENYAKIT	NAMA PENYAKIT	ACTION
1	PI1	Ginjal	UPDATE DELETE

Gambar 12. Halaman Tampilan Data Penyakit.

K

Gambar 13. Halaman Tampilan Data Gejala.

Pembahasan Pengujian Sistem

- Tampilan home dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan pendaftaran dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan home admin dan sub menu yang terhubung dapat diakses serta ditampilkan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan konsultasi atau home user dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan knowledge dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan cara pengguna dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.
- Tampilan tentang kami dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem.

4. Simpulan

Dari hasil uraian penjelasan diatas mengenai sistem diagnosa penyakit ginjal dengan sekuriti MD5, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem menggunakan keamanan berupa *Message Digest 5 (MD5)* yang mengubah dari plaintext ke ciphertext untuk meningkatkan keamanan suatu sistem. Hal ini juga dapat difungsikan sebagai batu loncatan admin untuk mengetahui seberapa banyak pengguna yang antusias dalam penggunaan program ini.
2. Metode yang digunakan adalah seperti probabilitas, dimana hasil yang keluar menggunakan persentase. Dari persentase tersebut akan

memberikan solusi yang telah disediakan dari pakar, sehingga ada beberapa kemungkinan hasil yang keluar.

3. Hasil yang didapat/diterima dari sistem diagnosa penyakit ini akan berupa print out. Dalam hasil print out tersebut akan berupa persentase seberapa kemungkinan pengguna terkena penyakit yang di diagnosa, pilihan diagnosa yang dipilih, dan solusi yang akan keluar.

Saran

Adapun beberapa saran yang ingin dapat disampaikan berkaitan dengan penelitian ini adalah apabila program aplikasi ini ingin dikembangkan kembali lebih lanjut maka aplikasi yang akan dibuat selanjutnya harus lebih complex dalam pelayanan pengguna, dan menambahkan minimal 1 diagnosa penyakit pada program.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. M. Khairina, "Analisis Keamanan Sistem Login," *J. Inform. Mulawarman*, vol. 6, no. 2, pp. 64–67, 2011.
- [2] Rusdianto. and A. Qashlim, "Implementasi Algoritma Md5 Untuk Keamanan Dokumen," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 2442–4512, 2016.
- [3] S. T. Suci Oktaviana[1], Satria Perdana Arifin, S.T, M.T.I[2], Ibnu Surya, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Hill Climbing," *Sist. Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metod. Hill Climbing*, vol. 1, pp. 1–10, 2012.
- [4] A. Sulistyohati and T. Hidayat, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dengan Metode Dempster-Shafer," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2008, no. Snati, pp. 1907–5022, 2008.
- [5] Inayatullah, "Analisis Penerapan Algoritma MD5 Untuk Pengamanan Password," *J. Algoritma.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–5, 2007.
- [6] R. Munir, "Fungsi Hash Satu-Arah dan Algoritma MD5," *Dep. Tek. Inform. Inst. Teknol. Bandung*, pp. 0–17, 2004.