

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT PERNAFASAN MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (STUDI KASUS: RS.KURNIA CILEGON)

Asep Maburr 'Aid¹, Anita Megayanti², Penny Hendriyati³

¹Universitas Banten Jaya

Jl. Ciwaru II No. 73 Warung Pojok Kota Serang Banten

^{2,3} STTIKOM Insan Unggul Cilegon

JL Sultan Ageng Tirtayasa Kav. 25-28 No. 146 42414

Email: asepmaburruid@unbaja.ac.id¹, anita.megayanti@gmail.com²,
penny.hendriyati@gmail.com³

ABSTRACT

Expert System is an information system that contains knowledge from experts so that it can be used for consultation. The knowledge of the experts in this system is used as a basis by the Expert System to answer the question (consultation). As a manifestation of the participation of the world of health in the development of technology, Expert System is also created to identify respiratory illness in facilitating the work of doctors in identifying the patient's illness. With Certainty Factor method, Expert System created can obtain 70% or more identification accuracy.

Keywords: *Expert system, Certainty factor, Health..*

Pendahuluan

Sistem Pakar adalah media untuk menjembatani Pengguna untuk berkonsultasi kepada Pakar secara tidak langsung dengan hasil yang tepat, sesuai perhitungan/analisa Seorang Pakar.

Banyaknya waktu, tenaga dan uang yang dikeluarkan untuk melakukan identifikasi penyakit, khususnya pernafasan membuat orang yang sedang sakit/Pasien enggan untuk pergi ke Dokter. Efisiensi dalam pengidentifikasian penyakit sangat perlu agar beban Pasien untuk menangani penyakitnya berkurang.

Penelitian ini dibuat untuk mempermudah pasien dalam mengidentifikasi penyakitnya dari gejala yang diderita khususnya penyakit pernafasan, mempermudah dokter dalam mengidentifikasi penyakit yang diderita pasien melalui gejala yang dimiliki serta sebagai pelaporan hasil identifikasi penyakit pernafasan.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis dilakukan beberapa metode untuk memperoleh data atau informasi dalam menyelesaikan permasalahan. Adapun metode yang dilakukan adalah:

1. Observasi

Melalui tahap ini akan memperoleh data atau informasi dengan mengumpulkan, mempelajari, dan membaca berbagai referensi baik itu dari buku-buku, jurnal, makalah, internet, dan berbagai sumber lain yang menunjang dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Peneliti mewawancarai Dr. Budhy Sp. PB sebagai sumber data dalam bidang medis agar mendapatkan informasi tentang macam-macam penyakit berdasarkan gejala yang diderita dan dapat mengetahui apa saja yang harus dilakukan abik pencegahan taua pengobatan jika terjangkit penyakit penyakit.

Menurut Sri Hartati dan Sari Iswanti dalam bukunya yang berjudul “Sistem Pakar & Pengembangnya” terbitan tahun 2008, Sistem Pakar adalah salah satu bidang ilmu computer yang memberdayakan komputer sehingga dapat berperilaku cerdas seperti manusia. Ilmu computer tersebut mengembangkan perangkat lunak dan perangkat keras untuk meniru tindakan manusia. Aktifitas manusia yang ditirukan seperti penalaran, penglihatan, pembelajaran, pemecahan masalah, pemahaman bahasa alami dan sebagainya.

Semua Sistem Pakar terdiri dari sebuah alat penghubung (input dan output), suatu database, suatu dasar pengetahuan, dan suatu mekanisme kesimpulan. Lebih dari itu, pengembangan Sistem Pakar pada umumnya berproses melalui beberapa tahap yang mencakup pemilihan masalah, didapnya pengetahuan, penyajian pengetahuan, programming, evaluasi dan pengujian.

Bagian dari Sistem Pakar yang menarik adalah kemampuan perangkat lunak untuk meninjau ulang suatu konsultasi dan menyediakan suatu penjelasan kepada pemakai bagaimana caranya memperoleh kesimpulan. Fungsi penjelasan yang sangat utama adalah suatu catatan yang menyangkut proses pemikiran yang digunakan oleh tenaga ahli untuk memecahkan masalah itu. Sistem Pakar menyediakan suatu pemahaman yang lebih baik bagaimana kesimpulan dicapai sehingga kepercayaan pemakai akan lebih besar dalam mengambil kesimpulan menggunakan Sistem Pakar. Akumulasi fakta akan diperkenalkan ketika suatu penjelasan diminta. Biasanya penjelasan yang diminta yaitu bagian dari perangkat lunak atau bagian luar dari pengembangan.

Definisi menurut David McAllister, certainty factor adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti.

Faktor kepastian (certainty factor) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN. Certainty Factor (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan.

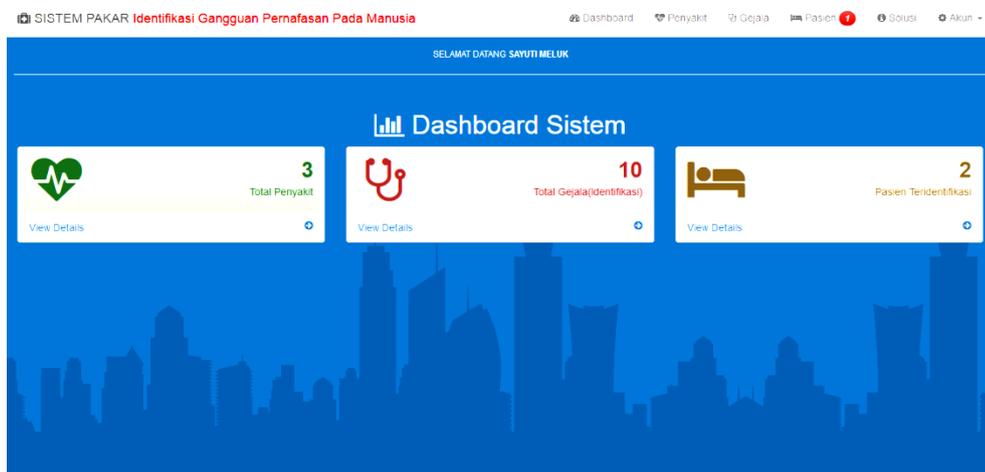
Hasil dan Pembahasan

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat benar-benar sesuai dengan yang direncanakan. Pada implementasi perangkat lunak ini akan dijelaskan bagaimana program sistem ini bekerja, dengan memberikan tampilan sistem atau aplikasi yang dibuat.

Implementasi dari Aplikasi ini terdiri dari beberapa halaman yang memiliki fungsi sendiri-sendiri. Halaman-halaman tersebut akan tampil secara berurutan sesuai dengan urutan yang telah terprogram, setelah pengguna melakukan proses tertentu.



Gambar 1. Tampilan *Login*



Gambar 2. Tampilan Awal

No.	Penyakit	Action
1	Flu	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	Asma	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3. Tampilan Data Penyakit

No.	Gejala	Action
1	Pilek	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	Bersin-bersin	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	Hidung Tersumbat	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	Sesak Nafas	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	Batuk	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	Demam	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7	Tenggorokan Gatal	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
8	Nyeri Dada	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
9	Berat Badan Menurun	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
10	Nafsu Makan Berkurang	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4. Tampilan Data Gejala

No.	Solusi	Penyakit	Action
1	Konsumsi kopi hangat	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	Menghirup aroma minyak kaya putih	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	Meminum jus daun kemangi serta madu	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	Janganlah panik	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	Menjauhi area yang sesak serta berdebu	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	Geser ke area yang hangat	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
7	Kurangi serta mengelola stres.	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
8	Mendapatkan olahraga yang pas.	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
9	Memelihara sanitasi yang baik di lebih kurang area tinggal.	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
10	Jauhi semprotan insektisida.	TBC	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 5. Tampilan Data Solusi

No.	Nama Lengkap	Username	Password	Alamat	Jenis Kelamin	Umur	No. Telp.	Level	Action
1	Samsul Jamil	samsul	123	Disitu	Male	23		Dokter	Hapus
2	Sayuti Meluk	sayuti	walah	Cilegon	Male	21		Dokter	Hapus
3	Baharudin	kang	bahar	Cilegon	Male	27		Dokter	Hapus
4	Bayu Tri Mulyana	bayu	aduh	Disono	Male	20		User	Hapus
5	Destri Dwirawati	destri	aduh	LA	Female	30		User	Hapus
6	Yuli Yanti	yuli	yuli	Dihatiku	Female	0		User	Hapus
7	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu	aduh	Jl. Buntu	Male	21		User	Hapus

Gambar 6. Tampilan Data Manajemen Pengguna

SISTEM PAKAR Identifikasi Gangguan Per

Nama depan, nama belakang, atau nama keluarga
Masukan Nama Lengkap

Username bersifat unique, tidak bisa sama dengan yang lain
Masukan Username

Password dapat berupa angka, huruf dan karakter
Masukan Password

Alamat lengkap atau hanya kota, kecamatan atau desa
Masukan Alamat

Pilih jenis kelamin
Pria

Usia
Masukan Usia

Pilih level pengguna
Dokter

Pilih spesialis dokter
Flu

+ Tambah Cancel

Manajemen Pengguna Aktifitas Login Akun

No. Telp.	Level	Action
	Dokter	Hapus
	Dokter	Hapus
	Dokter	Hapus
	User	Hapus
	User	Hapus
	User	Hapus

Gambar 7. Tampilan Menambah Data Pengguna

➔ Aktifitas Login

No.	Nama Lengkap	Username	Telpon	Jenis Kelamin	Level	Tanggal & Waktu Login
1	Administrator	admin		Female	Administrator	2017-08-01 18:16:39
2	Sayuti Meluk	sayuti		Male	Dokter	2017-08-01 17:25:20
3	Sayuti Meluk	sayuti		Male	Dokter	2017-08-01 09:03:02
4	Samsul Jamil	samsul		Male	Dokter	2017-07-31 14:57:38
5	Administrator	admin		Female	Administrator	2017-07-31 14:57:00
6	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-07-31 14:55:22
7	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-05-12 13:05:28
8	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-05-12 12:02:53
9	Samsul Jamil	samsul		Male	Dokter	2017-05-12 11:31:12
10	Administrator	admin		Female	Administrator	2017-05-12 10:35:40
11	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-05-12 10:25:05
12	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-05-11 19:24:16
13	Muhammad Ibnu Ramadani	ibnu		Male	User	2017-05-11 15:49:50

Gambar 8. Tampilan Aktifitas Login

Lihat Identifikasi Terakhir

! Anda pernah membuat identifikasi.
Identifikasi terakhir anda akan terhapus jika anda membuat identifikasi baru.

No.	Gejala	Keterangan Skala
1	Pilek	-- Pilih -- <input type="text"/>
2	Bersin-bersin	-- Pilih -- <input type="text"/>
3	Hidung Tersumbat	-- Pilih -- <input type="text"/>
4	Sesak Nafas	-- Pilih -- <input type="text"/>
5	Batuk	-- Pilih -- <input type="text"/>
6	Demam	-- Pilih -- <input type="text"/>
7	Tenggorokan Gatal	-- Pilih -- <input type="text"/>
8	Nyeri Dada	-- Pilih -- <input type="text"/>

Gambar 9. Tampilan Identifikasi Penyakit

Menurut metode **Certainty Factor**, maka dapat disimpulkan:

$$CF \text{ Pakar} = MB(H,E) - MD(H,E)$$

$$= 1.0 - 0.4 = 0.6$$

$$CF = CF_{user} \times CF_{pakar}$$

$$= \min(0.4, 0.8, 0.8, 0.6, 1.0) \times 0.6$$

$$= \min(0.4) \times 0.6$$

$$= 0.24$$

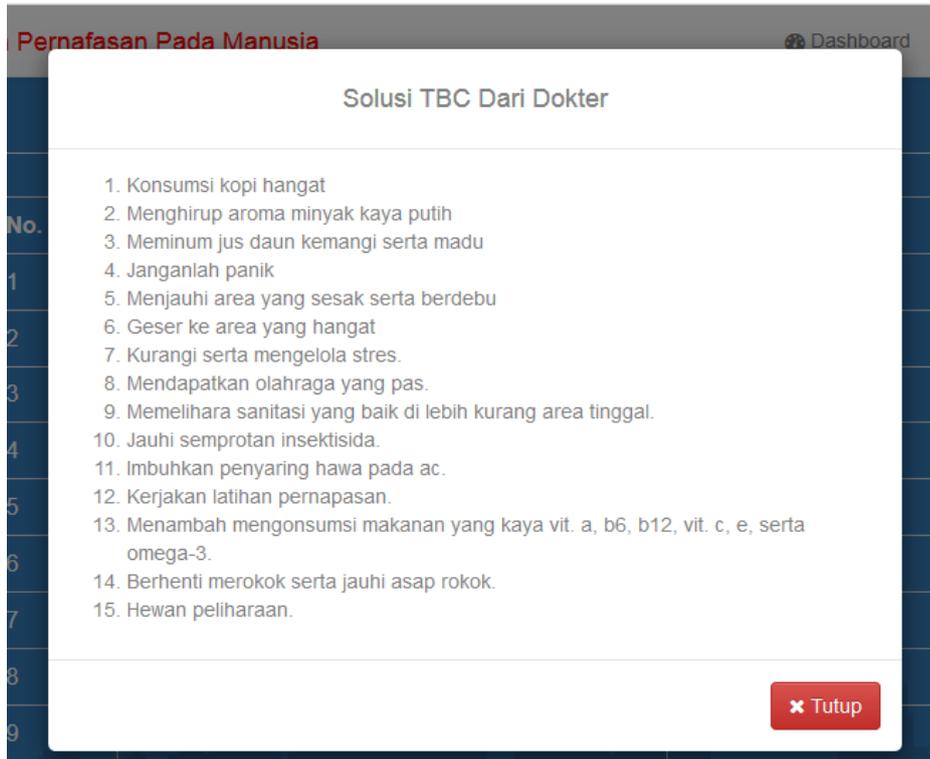
Potensi TBC **70%**

Lihat Identifikasi Terakhir

Gambar 10. Tampilan Hasil Identifikasi Penyakit

No.	Identifikasi	Keterangan - Skala
1	Nafsu Makan Berkurang	Tidak - 0.0
2	Berat Badan Menurun	Mungkin - 0.4
3	Nyeri Dada	Hampir Ya - 0.8
4	Tenggorokan Gatal	Tidak Tahu - 0.2
5	Demam	Hampir Ya - 0.8
6	Batuk	Sedikit - 0.6
7	Sesak Nafas	Ya - 1.0
8	Hidung Tersumbat	Tidak Tahu - 0.2
9	Bersin-bersin	Sedikit - 0.6
10	Pilek	Ya - 1.0
Hasil : 40% TBC		
Lihat Certainty Factor		Solusi
		Cetak
		Buat Identifikasi Baru

Gambar 11 Tampilan Identifikasi terakhir



Gambar 12. Tampilan solusi

Muhammad Ibnu Ramadani Teridentifikasi pada tanggal 2017-05-11		
No.	Identifikasi	Keterangan - Skala
1	Nafsu Makan Berkurang	Tidak - 0.0
2	Berat Badan Menurun	Tidak - 0.4
3	Nyeri Dada	Mungkin - 0.8
4	Tenggorokan Gatal	Tidak - 0.2
5	Demam	Mungkin - 0.8
6	Batuk	Tidak Tahu - 0.6
7	Sesak Nafas	Ya - 1.0
8	Hidung Tersumbat	Tidak - 0.2
9	Bersin-bersin	Tidak Tahu - 0.6
10	Pilek	Ya - 1.0
Hasil : 40% TBC		Ditandatangani Oleh : Samsul Jamil

Gambar 13. Tampilan Laporan Hasil Identifikasi

Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem dapat mengidentifikasi penyakit pernafasan berdasarkan gejala yang telah diinputkan.
2. Dokter dapat dengan mudah mengidentifikasi penyakit pasien melalui sistem yang telah dibuat.
3. Sistem dapat memberikan laporan hasil dari identifikasi

Referensi

- Daniel dan Virginia, G., (2010). Implementasi pakar untuk mendiagnosis penyakit demam menggunakan metode certainty factor, Jurnal Informatika, Volume 6 Nomor 2010.
- Fatta, A. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Giarrattano, J. dan Riley G. (2005). Expert Sistem Principles and Programing, fourth Publising Company, Boston.
- Hartati S. dan Iswanti S. (2008). Sistem Pakar dan Perkembangannya. Yogyakarta: Informatika.
- Ramadhan M. Y. (2016). Codeigniter : Kenalan dan Instalasi. Codepolitan: Informatika.
- Wahyu, P., Muhammad A.W. dan Bagus Sistem pakar perbasis web untuk penyakit THT, Prosiding SNATI Juni 2008, 1907-5022