



Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)
Vol. No. Tahun.

Sistem Pakar Untuk Diagnosa Awal Penyakit Lambung Dempster-Shafer Berbasis Web

Crisna Muhamasri¹

¹ Universitas Abdurrah Pekanbaru

e-mail: ¹crisna.muhamasri22@student.univrab.ac.id

Abstrak

Berdasarkan situs kesehatan health line menyebutkan 60% orang dewasa akan mengalami masalah asam lambung Di Indonesia penderita GERD pada tahun 2018 adalah 27,4% dan menempati urutan 10 penyakit dengan penderita terbanyak. Hal ini dipicu juga dengan pengetahuan masyarakat terhadap informasi jenis jenis penyakit serta gejala yang terdapat pada lambung. Selain ini jika gejala penyakit lambung muncul maka masyarakat kadang tidak segera berkonsultasi kepada dokter. Oleh karena itu pada peneliti dibuat sistem pakar yang dapat merekomendasikan diagnose awal penyakit pada lambung berdasarkan gejala yang dipilih. Sistem pakar merupakan sistem computer yang digunakan untuk menyerap pengetahuan dan keahlian manusia. .

Kata kunci : Dempster-Shafer, penyakit Lambung.

Abstract

Individual to manage stress results the body become susceptible to diseases so that some physical disorders like gastritis enable to see. Gastritis represent one of psychosomatic disorders, a physiological disorder caused by a major psychological factor, stress as a commom. This research is aimed to test the relaxation method that is used to lessen stress and the sigh of gastritis pain for the patients of chronic gastritis. The research applies the single case experimental design. Subjects of the research are three women who get treatment of imagery Relaxation therapy and muscle Relaxation Therapy for three times. Then, they are monitored by self monitoring for 3 weeks. The instruments used in this experiment are scale off stress compiled by Prawitasari(1989), and sigh of gastritis pain scale adapted from sigh of physical gastritis scale compiled by sutrisno(1998). The data analysed in manual through some visual inspection to compare the level off stress and sigh of gastritis pain of each subject among the baseline, treatment and follow-up. Results showed that there is decreases of stress and sigh of gastritis pain of the subjects. They also showed clinical significancy.

Keywords: maximum 5 most important words in papers.

1. Pendahuluan

Menurut situs kesehatan health line menyebutkan 60% orang dewasa akan mengalami masalah lambung. Penyakit asam lambung suatu hal yang tidak dapat dianggap biasa, karena asam lambung dapat menyebabkan penyakit lambung lain datang. Sebagai contoh penyakit lambung yaitu GERD. Menurut Yayasan Gastroenterologi Indonesia pada tahun 2018 adalah

27,4%. Berdasarkan catatan dari kementerian kesehatan penyakit yang berhubungan dengan gastrointestinal berada pada 10 besar penyakit terbanyak penderitanya di Indonesia.

Lambung merupakan organ dalam tubuh manusia yang cukup rentan terinfeksi bakteri atau luka. Salah satu penyebab gangguan kesehatan lambung diantaranya asam lambung yang meningkat. Meningkatnya asam lambung dapat diakibatkan dari beberapa factor salah satunya adalah jenis makanan yang dikonsumsi. Terlalu sering makanan yang berlemak dan buah yang rasanya masam dapat mengakibatkan asam lambung menjadi naik sehingga kinerja lambung tidak maksimal[1].

Beberapa penyakit pada lambung dapat diakibatkan dari bakteri pada lambung, dan juga iritasi pada lambung yang disebabkan oleh meningkatnya asam lambung yang dapat menyebabkan tegangannya kinerja lambung. Kesehatan lambung merupakan suatu kebutuhan primer bagi manusia, namun terkadang beberapa orang kurang memperhatikan kesehatan pada lambungnya. Semua menyadari bila kesehatan lambungnya mengalami beberapa gangguan, tetapi sebagian besar tidak mengetahui penyakit apa yang sedang diderita pada lambungnya serta bagaimana cara meredakan dan mencegahnya.

Pada penelitian terdahulu telah dibuat sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit lambung menggunakan metode *dempster shafar* dengan 20 data uji. Hasil uji coba perbandingan antara sistem dengan hitungan manual didapatkan tingkat keakurasinya 88,40%. Pada penelitian lain penerapan metode *dempster shafar* dengan menggunakan 100 data rekam medik pada 2 rumah sakit untuk dibandingkan dengan hasil diagnose sistem menghasilkan tingkat akurasi sebesar 84%. Sistem pakar menggunakan metode *dempster shafar* dengan 104 data rekam medik yang digunakan untuk dibandingkan dengan diagnose sistem menghasilkan tingkat keakurasi 94,23%. Pada penelitian lain menggunakan metode *dempster shafar* dengan 40 data uji coba diperoleh hasil perbandingan antara hasil diagnose sistem dengan diagnose pakar menghasilkan tingkat akurasi 95%. Pada penelitian lain mengenai sistem pakar metode *dempster shafar* menggunakan 35 data uji perbandingan antara *diagnose* sistem dengan *diagnose* pakar menghasilkan tingkat akurasi 91,42%.

Pada penelitian lain menghasilkan kesimpulan bahwa tingkat akurasi 90% berdasarkan 20 data sample pengujian antara sistem dengan pakar. Pada penelitian mengenai perbandingan metode *certainly factor* dengan *dempster shafar* menggunakan 20 data uji didapatkan hasil tingkat keakurasi *dempster shafar* lebih tinggi (90%) dibandingkan dengan metode *certainly factor* (85%). Pada penelitian lain tentang Teknik rekomendasi pengobatan menggunakan metode *dempster shafar* memiliki tingkat fleksibilitas untuk mewakili dan menggabungkan beberapa jenis bukti yang diperoleh dari beberapa sumber.

Pada penelitian terdahulu tersebut terdapat beberapa kekurangan diantaranya sistem tersebut hanya membahas beberapa penyakit dan tidak terdapat factor yang menjadi penyebab penyakit tersebut dan solusi untuk pencegahan penyakit tersebut. Pada penelitian ini dibuat sebuah sistem yang dapat melengkapi kekurangan pada penelitian sebelumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan sistem pakar yang dapat memberikan informasi berupa rekomendasi diagnose awal, dan langkah-langkah pencegahan untuk masyarakat berdasarkan aturan yang ada pada gejala yang dipilih, menerapkan metode *dempster shafar* dalam membantu memberikan rekomendasi diagnose awal penyakit lambung.

2. Metode Penelitian

Sistem pakar merupakan sistem *computer* yang digunakan untuk menyerap pengetahuan dan keahlian manusia. Sistem pakar dirancang agar dapat membantu dalam memberikan informasi dan mengambil keputusan seperti yang dilakukan seorang pakar.

Terdapat dua bagian pokok dalam sistem pakar, yaitu lingkungan pengembangan, dan lingkungan konsultasi. Lingkungan pengembangan digunakan untuk membangun dari segi komponen dan basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh orang yang ingin mendapatkan informasi untuk berkonsultasi.

Dempster shafer

Teori *dempster shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions* (fungsi kepercayaan) dan *plausible reasoning* (pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu peristiwa. Secara umum teori *dempster shafer* ditulis dalam suatu interval.

Belief (bel) merupakan ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proporsi. Nilai *belief* didapatkan dari pakar yang diperoleh dari ilmu pengetahuan pakar Nilai Bel ini beada dalam kisaran $[0..1]$, jika nilai Bel =0 artinya tidak ada *evidence* dan Bel =1 artinya kepastian.[2]

Plausibility (plau) merupakan ukuran ketidak percayaan terhadap *evidence/* gejala. *Plausibility* juga bernilai 0 sampai 1. Jika kita yakin akan x, maka dapat dikatakan bahwa $Bel(X) = 1$ dan $PI(X) = 0$. *Plausibility* akan mengurangi tingkat kepercayaan dari *evidence*.

Pada teori *dempster shafer* adanya *frame of discernment* yang dinotasikan dengan 0 dan mass function yang dinotasikan dengan m. *frame of discernment* (m) dalam teori Dempster-shafer adalah tingkat kepercayaan dari suatu *evidence* (gejala), sering disebut dengan *evidence measure* sehingga dinotasikan dengan (m). untuk mengatasi sejumlah *evidence* tersebut gunakan aturan yang lebih dikenal dengan *Dempster's rule of combination*.

3. Hasil dan Pembahasan

Basis pengetahuan

Hal yang pertama kali dilakukan dalam membuat sebuah sistem pakar adalah membuat struktur basis pengetahuan. Struktur basis pengetahuan dalam sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Basis pengetahuan penyakit
2. Basis pengetahuan *factor* resiko
3. Basis pengetahuan gejala
4. Basis pengetahuan penyakit dan gejala
5. Basis pengetahuan nilai *belief*[3]

Basis pengetahuan penyakit

Kode penyakit	Nama penyakit	Pengertian
P1	GERD	GERD adalah penyakit yang menyebabkan munculnya rasa terbakar di dada akibat naiknya asam lambung.
P2	Tukak Lambung	Tukak lambung adalah luka pada lambung yang menyebabkan keluhan sakit maag.selain dilambung, luka tersebut dapat terbentuk di usus 12 jari atau bagian bawah kerongkongan.
P3	Gastroparesis	Gastroparesis adalah gangguan pada otot lambung yang menyebabkan gerakan lambung untuk mendorong makanan ke usus menjadi lebih lambat. Gastroparesis ditandai dengan gejala bermula mual, muntah, dan mudah merasa kenyang.
P4	Dispepsia	Dyspepsia adalah suatu kondisi yang bias menyebabkan rasa tidak nyaman pada perut bagian atas karena asam lambung.

Hasil Tampilan Program

a. Halaman Utama

Tampilan halaman ini adalah tampilan login untuk menggunakan aplikasi. Dimana pengguna dapat menginputkan nama user dan password sesuai, maka akan muncul pesan login berhasil. Dan user akan diarahkan kemenu utama.



Gambar 1. User name Password

a. Formulir Pendaftaran

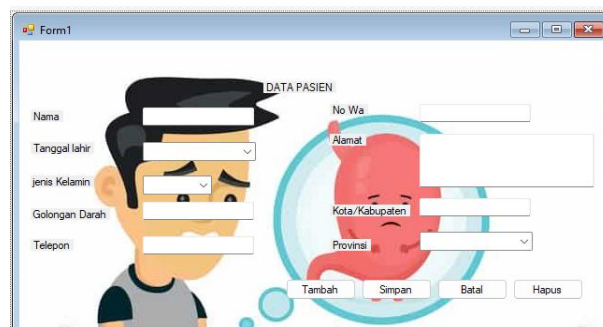
Table ini akan menampilkan deskripsi biodata pasien yang menderita penyakit asam lambung. Agar dipermudah dan diproses dengan cepat.



Gambar 2. Formulir Pendaftaran

b. Data Pasien

Bagian ini menampilkan hasil penginputan data pasien.



Gambar 3. Data Pasien

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang sistem pakar diagnose awal penyakit lambung dengan metode *Dempster shafar* dapat disimpulkan. Besaran nilai belief pada gejala dapat mempengaruhi hasil dari diagnose. Pengujian akurasi pada sistem dengan melakukan wawancara kepada dokter penyakit dalam menghasilkan tingkat akurasi 94%. Adanya sistem pakar ini mengedukasi masyarakat terhadap penyakit GERD., *Gastroparesis*, *Dispepsia*, dan Tukak lambung. Perbedaan diagnose sistem dengan pakar disebabkan adanya gejala penyakit yang dimasukan kurang spesifik dan sistem mendiagnosa berdasarkan nilai belief gejala.

Daftar Pustaka

- [1] T. Subekti and M. S. Utami, "Metode Relaksasi Untuk Menurunkan Stres dan Keluhan Tukak Lambung pada Penderita Tukak Lambung Kronis," *J. Psikol.*, vol. 38, no. 2, pp. 147–163, 2011, [Online]. Available: <http://www.hanyawanita.com/product/>
- [2] N. Arikah and L. Muniroh, "Riwayat Makanan Yang Meningkatkan Asam Lambung Sebagai Faktor Risiko Gastritis," *Gizi Indones.*, vol. 38, no. 1, p. 9, 2015, doi: 10.36457/gizindo.v38i1.163.
- [3] R. Ardiansyah, F. Fauziah, and A. Ningsih, "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Awal Penyakit Lambung Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web," *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 24, no. 3, pp. 182–196, 2019, doi: 10.35760/tr.2019.v24i3.2395.