

Rancang Bangun Sistem Pakar Sakit Kepala Primer Pada Manusia Menggunakan Metode *Dempster - Shafer*

Hafid Asad, A11.2010.05480
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

ABSTRAK

Sakit kepala yang secara medis dikenal sebagai *cephalalgia* atau dilafalkan *cephalgia* adalah suatu kondisi terdapatnya rasa sakit di dalam kepala. Salah satu tempat untuk membantu mengobati sakit kepala yaitu puskesmas. Puskesmas Keling 1 Jepara adalah unit organisasi pelayanan kesehatan masyarakat yang berada di wilayah kecamatan Keling kota Jepara. Sistem Pakar (*Expert System*) adalah program berbasis pengetahuan yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia. Salah satu penerapannya menggunakan metode metode *Dempster- Shafer*, metode *Dempster- Shafer* sebuah metode yang akan menghasilkan nilai kepercayaan atas penyakit tersebut. Kesimpulan : Rancang Bangun Sistem Pakar Sakit Kepala Primer Pada Manusia Menggunakan Metode *Dempster - Shafer* bisa digunakan sebagai bahan pembandingan dalam pengambilan solusi dan pemecahan masalah. Keputusan terakhir atas pengobatan tersebut tetap menjadi tanggung jawab dokter.

Kata kunci : Sistem Pakar, Sakit Kepala Primer, Dempster Shafer, Web

1. PENDAHULUAN

Sehat merupakan keadaan dimana organ-organ seseorang berfungsi dalam batas-batas normal. Konsep ini juga menyangkut organ-organ yang ada di dalam tubuh yang akan mempengaruhi tubuh secara keseluruhan [1].

Gangguan terhadap fungsi organ tubuh manusia dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor agen, faktor fisiologi, faktor genetik, faktor psikis, faktor fisik, dan faktor parasit. Pengaruh dari gangguan fungsi organ tersebut menimbulkan berbagai jenis

penyakit yang ditunjukkan dengan gejala-gejala yang muncul menyertainya [1].

Penanganan terhadap suatu penyakit dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan pemberian obat, fisioterapi, dan pembedahan. Pembedahan atau operasi merupakan semua tindak pengobatan yang menggunakan cara *invasive* dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang ditangani [2].

Sakit kepala yang secara medis dikenal sebagai *cephalalgia* atau dilafalkan *cephalgia* adalah suatu kondisi terdapatnya rasa sakit di

dalam kepala: kadang sakit di belakang leher atau punggung bagian atas, disebut juga sebagai sakit kepala. Jenis penyakit ini termasuk dalam keluhan-keluhan penyakit yang sering diutarakan. Sakit kepala bisa memiliki makna klinis sedikit akan tetapi juga mungkin menjadi pertanda adanya penyakit mengancam jiwa. Sakit kepala primer diantaranya: *Migren*, *Tension Type Headache (TTH)*, *Cluster*, *Vertigo* dan Sinus

Salah satu tempat untuk membantu mengobati kepala yaitu puskesmas. Puskesmas Keling 1 Jepara adalah unit organisasi pelayanan kesehatan masyarakat yang berada di wilayah kecamatan Keling kota Jepara. Pelayanan kesehatan yang melaksanakan pembinaan dan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu untuk masyarakat yang tinggal di suatu wilayah tertentu. Puskesmas Keling 1 Jepara mempunyai kewenangan dan tanggung jawab memberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat yang secara administratif berdomisili di wilayah kerjanya secara menyeluruh. Lebih dari 80% dari 100 pasien konsultasi dokter umum datang dengan keluhan sakit kepala terutama sakit kepala primer. Ada dua jenis utama sakit kepala primer, yaitu yang disebabkan oleh ketegangan otot (myogenik) dan pelebaran pembuluh darah (vaskular) otak yang menekan saraf-saraf sehingga menimbulkan nyeri. Sakit kepala myogenik disebabkan oleh ketegangan otot wajah, leher dan kepala. Sakit kepala ini merupakan jenis yang paling umum.

Prevalensi tahunan sakit kepala myogenik adalah 74%, jauh lebih tinggi daripada untuk semua jenis sakit kepala lainnya. Perempuan 40% lebih sering terkena sakit kepala ini dibandingkan laki-laki. Dengan tingginya persentasi penyakit kepala maka ingin menerapkan teknologi di Puskesmas Keling 1 Jepara.

Penerapan teknologi berbasis komputer pada bidang kesehatan diantaranya adalah dengan penerapan aplikasi Sistem Pakar (*Expert System*) adalah program berbasis pengetahuan yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia [5]. Implementasi sistem pakar banyak digunakan dalam bidang kesehatan karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar pada bidang tertentu dalam program komputer sehingga keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas. Salah satu implementasi yang diterapkan sistem pakar dalam bidang kesehatan yaitu sistem pakar untuk melakukan diagnosa penyakit.

Metode penalaran diantaranya menggunakan teknik inferensi runtu maju (*forward chaining*). Dimana pada *forward chaining* ini dimulai dengan informasi awal (gejala awal) dan bergerak maju untuk mencocokkan informasi selanjutnya sampai

menemukan informasi yang sesuai dengan kaidah, lalu akan menyimpulkan berupa keterangan jenis penyakit dan solusi. [7]. Juga ada yang menggunakan penalaran *Backword Chaning* atau sering dikatakan pendekatan *goal-driven*, dimulai dari harapan apa yang akan terjadi (*hipotesis*) dan kemudian mencari bukti yang mendukung (atau berlawanan) dengan harapan kita [8]. Penelusuran *backword chaning* menelusuri dari penyakit, menghasilkan gejala dan solusi. Metode *forward chaning* dan *Backword Chaning* memiliki kelemahan karena tidak terdapat persentase hasil perhitungan atas penyakit tersebut. Untuk itu ingin menggunakan metode lain metode *Dempster- Shafer*, metode *Dempster- Shafer* sebuah metode yang akan menghasilkan nilai kepercayaan atas penyakit tersebut [3].

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar berbasis web yang nantinya akan membantu pengguna dalam mengambil menganalisa tentang penyakit apa yang diderita oleh manusia. Program sistem pakar tersebut di terapkan di dalam web. Dari latar belakang tersebut dapat di tarik kesimpulan judul yang tepat adalah “Rancang Bangun Sistem Pakar Sakit Kepala Primer Pada Manusia Menggunakan Metode *Dempster - Shafer*”

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada maka dirumuskan pokok permasalahannya

adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pakar sakit kepala primer pada manusia menggunakan metode *Dempster – Shafer*?

3. PEMBATASAN MASALAH

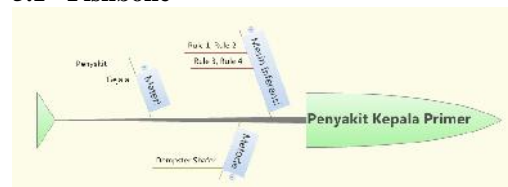
- Sistem ini hanya mendata sakit kepala primer pada manusia
- Sistem ini menggunakan metode *Dempster - Shafer*
- Sistem menggunakan bahasa pemrograman php

4. TUJUAN TUGAS AKHIR

Tujuan penulisan dalam membuat penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pakar sakit kepala primer pada manusia menggunakan metode *Dempster – Shafer*

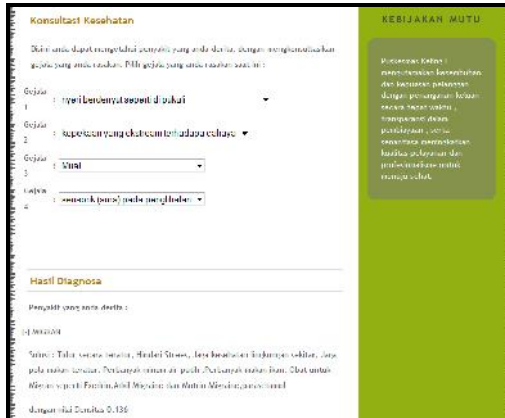
5. PEMBAHASAN

5.1 Fishbone



5.2 Tampilan Program

No.	Gejala	Ator	Pola	Dokter	Aksi
1	nyeri kepala di bagian belakang kepala	10	10	10	10
2	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
3	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
4	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
5	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
6	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
7	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
8	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
9	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
10	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
11	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
12	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
13	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
14	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
15	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
16	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
17	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
18	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
19	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
20	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
21	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
22	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
23	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
24	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10
25	nyeri kepala bagian belakang kepala	10	10	10	10



6. Kesimpulan

- Dengan adanya program Rancang Bangun Sistem Pakar Sakit Kepala Primer Pada Manusia Menggunakan Metode *Dempster - Shafer*, sehingga kegiatan mendiagnosa penyakit kepala lebih cepat.

- Dengan Metode *Dempster - Shafer* terdapat menghasilkan perhitungan atas penyakit tersebut.

7. Saran

- Dapat dikembangkan dengan metode pencarian penyakit lainnya misal menggunakan metode *certainty factor*, *backward chaning*, *forward chaning*
- Dapat dikembangkan ke platform yang lain seperti IOS, blackberry, java android

Daftar Pustaka

- [1] Junadi Purnawan, *Kapita Selekta Kedokteran*, kedua ed. Jakarta, Indonesia: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran UI, 1982.
- [2] Wim de jong, *Buku ajar Ilmu Bedah Edisi Revisi*. Jakarta, Indonesia: Kedokteran EGC, 1998.
- [3] Elyza Gustri Wahyuni, *Prototype Sistem Pakar untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Dempster-Shafer*, 2013.
- [4] Aprilia Sulistyohati, *Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dengan Metode Dempster-Shafer*, 2008.
- [5] Muhammad Dahria, *Sistem Pakar Metode Dempster Shafer untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak*, 2013.
- [6] Jogiyanto Hartono, *Daur Hidup Perangkat Lunak*. Bandung, Indonesia: Informatika, 2002.
- [7] Rachmawati, *Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 2010.
- [8] Minami, *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar*

Untuk Kerusakan Komputer Dengan Metode Backward Chaining, 2013.

[9] Sri Kusumadewi, *Artificial Intelligence*. Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu, 2003.

[10] Sutoyo, *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2010.

[11] Litin C. Scott, *Mayo Clinic Family Health Book-Panduan Kesehatan Keluarga [sakit kepala & Neuralgia]*, 2008.

[12] Priguna Sidharta, *Neurologi klinis dalam praktek umum*. Jakarta, Indonesia: Dian Rakyat, 2009.