

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT HIPERTENSI PADA KEHAMILAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Probo Widyonarutomo¹, Setia Astuti²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang 50131, Telp. (024) 3520165 Fax : 3569684
E-mail : wiwied5670@gmail.com¹, bellaalya8@gmail.com²

Abstrak

Sosialisasi tentang penyakit hipertensi pada kehamilan kepada ibu hamil sangat penting untuk diperhatikan karena Penyakit tersebut masih menjadi penyebab tingginya angka kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas) baik pada ibu, janin, maupun bayi yang akan dilahirkan. Namun sayangnya banyak ibu hamil yang tidak mengetahui penyakit hipertensi pada kehamilan ini sehingga banyak ibu hamil yang tidak selamat pada saat proses melahirkan akibat penyakit ini. Kurangnya pengetahuan tentang berbagai gejala – gejala dan penyakit tersebut mengakibatkan para penderita terlambat mengetahui tentang penyakit yang diderita. Kebanyakan ibu hamil mengetahui penyakit yang diderita pada stadium akhir (sudah parah). Oleh karena itu dalam penelitian tugas akhir ini penulis membuat sistem pakar dengan metode forward chaining sebagai penarik kesimpulan dan metode bayes sebagai alat mengatasi masalah ketidakpastian untuk mendiagnosis penyakit hipertensi pada kehamilan sehingga dapat memberikan informasi sementara tentang penyakit hipertensi pada kehamilan sebelum ditanyakan langsung kepada seorang pakar untuk penanganan lebih lanjut. Dengan adanya sistem pakar ini akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi tentang penyakit hipertensi pada kehamilan karena dalam penelitian ini dibuat menggunakan sistem berbasis web sehingga dapat mempermudah pengguna untuk mengaksesnya. Karena dengan melalui akses internet masyarakat dapat dengan mudah untuk mengaksesnya dimana dan kapan saja..

Kata Kunci :Sistem Pakar, Hipertensi pada kehamilan, Forward chaining, Teorema bayes

Abstract

Socialization of hypertension in pregnancy to pregnant women is very important because the disease is still a cause of high morbidity and mortality rates both in the mother, fetus, or the baby to be born. Unfortunately, many pregnant women don't know about hypertension in pregnancy so that many people do not survive during childbirth due to this disease. Lack of knowledge about the symptoms and the disease make the patients too late to know about the illness. Most pregnant women know their illness in late-stage (severe). So, in this final assignment the writer makes an expert system with forward chaining method to diagnose the disease that can provide information about hypertension in pregnancy before asked directly to a specialist for further treatment. With the expert system will allow users to find out information about hypertension because in this research, the writer using a web-based system so it can be easier for the users to access them. Because through internet access, public can easily access it anytime and anywhere.

Keyword :expert system, hypertension in pregnancy, Forward chaining, Teoremabayes.

1. PENDAHULUAN

Tekanan darah merupakan factor yang penting pada system sirkulasi. Tekanan darah diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri,

arteriola, kapiler dan system vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap. Apabila sirkulasi darah tidak normal maka akan terjadi beberapa gangguan dalam tubuh. Terdapat dua macam kelainan tekanan

darah yaitu hipertensi (tekanan darah tinggi) dan hipotensi (tekanan darah rendah). Hipertensi adalah penyakit yang banyak menyita perhatian masyarakat dunia karena hipertensi merupakan salah satu penyakit dengan faktor kematian yang cukup tinggi terutama di negara – negara maju dan berkembang seperti di Indonesia[1].

Hipertensi juga biasa dijumpai pada wanita hamil. Penyakit tersebut hingga kini masih menjadi penyebab tingginya angka kesakitan(morbiditas) dan kematian (mortalitas) baik pada ibu, janin, maupun bayi yang akan dilahirkan. Menurut laporan Nasional High blood pressure education program working group tahun 2000 tentang hipertensi pada kehamilan, ada beberapa klasifikasi hipertensi pada ibu hamil. Salah satunya adalah hipertensi kronik, yaitu tekanan darah sistolik lebih besar atau sama dengan 140 mmHg.

Metode *Forward Chaining* adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dari *rules* IF-THEN. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi. Dengan menggunakan metode *forward chaining* akan memudahkan pengguna untuk mendiagnosa penyakit hipertensi pada kehamilan berdasarkan gejala-gejala yang terjadi.

2. METODE

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dapat dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan narasumber dan data sekunder yang merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung yang umumnya diperoleh dari

buku dan laporan yang dipublikasikan. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data melalui studi dari berbagai laporan penelitian dan buku literature yang berkaitan dengan penyakit hipertensi pada kehamilan sebagai data pendukung.

2. Wawancara (interview)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan penulis akan melakukan proses tanya jawab langsung dengan nara sumbernya.

3. Penelitian dan Mengunjungi Situs

Penelitian adalah metode yang sering digunakan berdasarkan studi terhadap aplikasi yang serupa. Mengunjungi situs merupakan bentuk penelitian yang khusus dengan menjelajahi situs di dalam internet dapat memperoleh banyak informasi yang dibutuhkan oleh penulis untuk melengkapi atau menjadi referensi dalam penelitian ini.

2.2 Metode Forward Chaining

Metode *forward chaining* dalam pelacakannya yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta tersebut dengan bagian IF dari *rule* IF-THEN. Jika fakta cocok dengan bagian IF, maka aturan tersebut dieksekusi dan akan didapat kesimpulan atau informasi THEN.

Cara kerja *forward chaining system* :

1. Sistem dipresentasikan dengan satu atau lebih dari kondisi.
2. Untuk setiap kondisi sistem akan mencari rule pada knowledge base untuk rule tersebut yang cocok dengan kondisi pada bagian IF.
3. Setiap rule dapat merubah suatu kondisi baru dari konklusi dari bagian THEN. Kondisi baru ini selanjutnya akan ditambahkan. Ada beberapa kondisi yang telah ditambahkan pada

sistem akan diproses. Jika ada suatu kondisi, maka sistem akan kembali pada langkah ke-2 dan akan mencari rule pada knowledge base lagi. Jika tidak ada kondisi baru lagi, makasesi ini akan berakhir.

2.3 Metode Teorema Bayes

Untuk mengatasi masalah ketidakpastian maka dapat digunakan penalaran statistik. Teori *Bayesian* digunakan sebagai alat pengambil keputusan untuk memperbaharui tingkat kepercayaan diri dari suatu informasi. Probabilitas *Bayes* merupakan salah satu cara untuk menyelesaikan masalah pada ketidakpastian data. Metode ini banyak diterapkan pada hal – hal yang berkenaan dengan diagnosa secara statistik yang berhubungan dengan probabilitistik serta kemungkinan dari penyakit dan gejala yang berkaitan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap implementasi dan pembahasan ini yaitu desain yang telah dibuat di rancang perangkat lunak akan implementasikan ke dalam bahasa pemrograman php, yang selanjutnya akan dilakukan pembahasan sistem yang telah dibuat.

3.1 Tampilan Form Pembuka



1. Tampilan form pembuka digunakan untuk kembali ke menu utama.
2. Menu daftar penyakit berisi tentang daftar penyakit dan gejala pada penyakit hipertensi pada kehamilan.

3. Menu pengujian digunakan untuk konsultasi tentang penyakit hipertensi pada kehamilan.

4. Menu pengujian terakhir berisi tentang hasil pengujian yang terakhir di konsultasikan.

3.2 Tampilan Daftar Penyakit



Tampilan Daftar Penyakit digunakan untuk menampilkan semua daftar penyakit dan gejala pada penyakit hipertensi pada kehamilan

3.3 Tampilan Pengujian



Tampilan Pengujian digunakan untuk konsultasi tentang penyakit hipertensi pada kehamilan. Pada form ini berisi tentang semua gejala pada penyakit hipertensi pada kehamilan. Pada form ini pengguna diwajibkan menjawab pertanyaan seputar gejala yang dirasakan agar dapat disimpulkan penyakit apa yang di derita oleh pengguna/pasien.

3.4 Tampilan Form Pengujian Terakhir



Tampilan pengujian terakhir ini berisi tentang hasil diagnosis penyakit yang sebelumnya pengguna sudah mengisi dengan menjawab pertanyaan yang ada pada form pengujian.

Dalam penelitian tugas akhir ini masih memiliki beberapa kekurangan yang bisa dikembangkan dalam penelitian selanjutnya. Untuk menciptakan sistem pakar yang lebih efektif bisa ditambahkan dengan daftar gejala-gejala pada penyakit hipertensi pada kehamilan yang lebih banyak agar dapat memberikan diagnose yang lebih tepat dan akurat. Dan juga bisa ditambahkan lebih banyak aplikasi – aplikasi sistem pakar seperti android, aplikasi mobile, desktop, dll. Untuk metode sistem pakar ini bisa juga ditambahkan dengan metode lain selain metode *forward chaining* agar lebih efektif. Harapan dari penulis agar sistem pakar ini bisa dikembangkan lebih lanjut sampai mencapai pengembangan sistem pakar yang optimal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan system pakar diagnosis penyakit hipertensi pada kehamilan ini menggunakan

metode *forward chaining* untuk mendiagnosa penyakit hipertensi pada kehamilan.

2. Sistem pakar ini menghasilkan nama – nama dari penyakit hipertensi pada kehamilan beserta gejalanya.
3. Dengan adanya system pakar ini dapat memberikan informasi kepada pengguna tentang penyakit – penyakit dan gejala penyakit hipertensi pada kehamilan.

4.2 Saran

Dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Berikut ini saran untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya:

1. Untuk menambahkan daftar penyakit dan gejala pada penyakit hipertensi pada kehamilan, agar diagnosis pada penyakit hipertensi pada kehamilan dapat lebih maksimal.
2. Dalam penelitian selanjutnya system pakar ini dibuat system yang berbasis android, agar dapat di akses pada telefon cellular yang memiliki system operasi android yang mana saat ini sedang berkembang.
3. Harapan dari penulis agar system pakar ini dikembangkan terus – menerus sampai mendapatkan pengembangan system yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Trio Adiwibowo, : Beberapa Faktor yang berhubungan dengan status tekanan darah pada sopir truk (Studi Pravelensi pada Sopir truk Paguyuban Rukun sentosa Kota Semarang), 2009.
- [2]. Suryono, Sukanti, Evi Nurani Putri, : Keefektifan campuran mahkota dewa, jinten hitam dan kunyit putih pada hipertensi (di

- dusun pandansari kec. Purwosari kab. Kediri).2010
- [3]. Mirza Maulana, : Penyakit Kehamilan dan Pengobatannya, 2008
 - [4]. T.Sutojo, S.Si, M.Kom , Edy Mulyanto, S.Si, M.Kom dan Dr. Vincent Suhartono, 2011, Kecerdasan Buatan. Yogyakarta : Penerbit Andi.
 - [5]. Agi Hinasah,: Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Berdasarkan Obstetri dan Ginekologi Rumah Bersalin Amanda Lembang, 2012
 - [6]. Sandy Kosasi,: Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Komet Menggunakan Fordward Chaining, 2014
 - [7]. Minarni, Dessya Nanda Ariani,: Perancangan Perangkat Lunak Diagnosa Penyakit Mata Khusus Gangguan Konjungtiva Dengan Metode Fordward Chaining Berbasis Web, 2013
 - [8]. Rifki Indra Perwira, Anifudin Aziz,: Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Infeksi TBC Paru, 2013
 - [9]. Fetty Nurlaela,: Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Gigi Pada Manusia, 2013