



Implementasi Metode Forward Chaining Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Pada Perokok

Maulana Rizaldy Wijaya¹ Daffa Naufal Willim D.U²

^{1) 2)} Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta

email: ¹maulana.31@students.amikom.ac.id, ²daffa.22@students.amikom.ac.id

Abstract- Human concern is decreasing in proportion to the increasing number of smokers in Indonesia each year. Lack of self-care, and lack of education about the dangers of a cigarette make some people reluctant to think about their health in the future. Even the majority of them ignored the bad effects caused by cigarette smoke. This is because the effects are not immediately apparent when they first smoke. Many smokers are reluctant to check themselves for various reasons. Because of this research makes an expert diagnosis system on smokers with a web-based forward chaining method. The application aims to make it easier for users to diagnose diseases early, as well as providing knowledge about diseases caused by cigarette smoke. This system is created by analyzing the needs needed, such as symptoms data, disease data, and treatment. Symptoms data will be grouped according to the type of disease accordingly.

Keywords : Expert System, Diagnosis, Forward Chaining, Web Based.

Abstrak- Kepedulian manusia kian menurun tidak sebanding dengan meningkatnya jumlah perokok di Indonesia setiap tahunnya. Kurangnya kepedulian pada diri sendiri, serta minimnya edukasi akan bahaya dari sebuah rokok membuat sebagian orang enggan memikirkan kesehatan mereka di masa mendatang. Bahkan mayoritas dari mereka tidak menghiraukan efek buruk yang ditimbulkan oleh asap rokok. Hal ini disebabkan karena efek yang ditimbulkan tidak langsung terlihat saat pertama kali mereka merokok. Banyak perokok yang enggan memeriksakan diri dengan berbagai alasan. Karena itu penelitian ini membuat sistem pakar diagnosis pada perokok dengan metode forward chaining berbasis web. Aplikasi bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mendiagnosa penyakit secara dini, serta memberikan pengetahuan tentang penyakit yang disebabkan oleh asap rokok. Sistem ini dibuat dengan menganalisa kebutuhan yang diperlukan, seperti data gejala, data penyakit, serta penanganannya. Data gejala akan dikelompokkan berdasarkan jenis penyakit yang sesuai.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Diagnosis, Forward Chaining, Berbasis Web.

I. PENDAHULUAN

Masalah rokok seperti sudah menjadi hal yang lazim di berbagai kalangan masyarakat saat ini. Mulai dari orang dewasa, remaja, bahkan anak-anak. Kegiatan merokok ini mudah sekali kita jumpai pada kehidupan sehari-hari. Dengan meningkatnya jumlah perokok aktif yang semakin mengkhawatirkan, terdapat beberapa resiko yang pasti akan mengancam kesehatan mereka di kemudian hari. Efek buruk dari merokok ialah munculnya penyakit-penyakit yang berbahaya. Sangat sulit untuk menghentikan seseorang agar tidak merokok tanpa adanya niat yang sungguh-sungguh dari perokok itu sendiri. Oleh karena itu sistem ini dibuat untuk membantu perokok aktif

mendiagnosa penyakit yang mungkin akan ditimbulkan dengan melihat gejala-gejala yang ada.

meneliti penyakit pada balita dengan metode *forward chaining*. Hasil penelitian menerangkan aplikasi sistem pakar dapat mendiagnosa suatu penyakit balita yang sering diderita berdasarkan gejala yang dialami, serta memberikan informasi penyakit beserta solusinya. [1]

Membuat sistem pakar untuk pemilihan rumah tinggal dengan metode *weighted product*. Hasil penelitian menerangkan bahwa hasil perhitungan dari nilai preferensi dan skor akhir yang dihasilkan sistem sama persis dengan hasil perhitungan manual. [4] menggunakan metode data mining J48 untuk mendeteksi jenis penyakit kulit. Hasil



pengujian menunjukkan sistem pakar mampu menentukan jenis penyakit kulit tanpa harus berkonsultasi secara langsung ke pakarnya dengan presentase kesesuaian sistem dengan tujuannya sebesar 85%. [3]

Penelitian lainnya oleh Supriyono, dkk (2017) tentang sistem pakar untuk menentukan penerima beasiswa. Hasil pengujian menunjukkan sistem telah bekerja dengan baik dilihat dari sistem inferensi logika kabur dapat memilih calon penerima beasiswa layaknya seorang ahli.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya ialah penggunaan metode *forward chaining* untuk mendiagnosa penyakit pada perokok. Selain itu pembuatan aplikasi sistem pakar memberikan beberapa informasi (fakta) yang kemudian harus dijawab sesuai fakta untuk dapat menentukan suatu kesimpulan akhir dari informasi yang telah diberikan.

II. METODE PENELITIAN

1. Observasi

Pada penelitian ini penulis melakukan observasi kepada warga masyarakat dusun Mlati Benigan khususnya para bapak dan anak remaja yang sering merokok. Penulis mengamati secara langsung bagaimana para warga saat merokok.

2. Wawancara

Pada penelitian ini penulis tidak hanya melakukan observasi saja tetapi penulis juga melakukan wawancara kepada para warga

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit yang digunakan dalam sistem. Terdapat 8 penyakit yang digunakan, diantaranya adalah kanker mulut, kanker tenggorokan, kanker paru-paru, kanker payudara, kanker kandung kemih, stroke, bronkitis, dan impotensi.

ini juga bertujuan untuk membantu perokok dalam mendiagnosa penyakit yang diderita serta mempermudah dalam mendapatkan informasi tentang penyakit tersebut.

Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan suatu program yang sengaja dibuat dengan tujuan untuk mendapatkan suatu kesimpulan, jawaban atau solusi yang mendekati atau mirip dengan seorang pakar dalam bidang tertentu.

Forward Chaining

Forward Chaining merupakan teknik pencarian kesimpulan yang beralur maju, diawali dengan

yang merokok. Mewawancarai para warga tentang keluhan apa yang mereka rasakan setelah sekian lama merokok. Tidak hanya itu penulis juga mewawancarai warga tentang penyakit itu, penulis juga mewawancarai warga tentang penyakit apa saja yang pernah diderita setelah merokok.

3. Studi Pustaka

Selain menggunakan metode observasi dan wawancara penulis juga menggunakan metode studi pustaka, dengan membaca buku – buku dan karya ilmiah yang relevan dengan pokok pembahasan ini.

Tabel 1. Menerangkan daftar

| Kode Penyakit | Nama Penyakit |
|---------------|--------------------|
| CASE001 | Kanker Mulut |
| CASE002 | Kanker Tenggorokan |
| CASE003 | Kanker Paru-Paru |
| CASE004 | Kanker Payudara |

Tabel 2 . Menerangkan hubungan antara penyakit dan gejalanya. Contoh, penyakit kanker mulut dan kanker

| kode Gejala | Nama Gejala | Kode Penyakit | | | | | | | |
|----------------|--|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | CASE 001 | CASE 002 | CASE 003 | CASE 004 | CASE 005 | CASE 006 | CASE 007 | CASE 008 |
| SYM 001 | Perubahan suara serta sulit atau rasa sakit saat menelan serta mengunyah | v | v | - | - | - | - | - | - |
| SYM 002 | Pembengkakan pada wajah dan leher | v | v | - | - | - | - | - | - |



| | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYM 003 | Bercak kemerahan atau putih dalam mulut, dan lidah terasa sakit atau mulut nyeri | v | - | - | - | - | - | - | - |
| SYM 004 | Pendarahan pada rongga mulut dan gigi tanggal dengan sendirinya | v | - | - | - | - | - | - | - |

tenggorokan kemungkinan akan memiliki gejala yang hampir sama, dengan perubahan suara serta

sulit atau rasa sakit saat menelan serta mengunyah, dan pembengkakan pada wajah dan leher.

Tabel 3 : menerangkan aturan yang dipakai dalam sistem. Contoh pada aturan pertama, jika user mengalami

| NO | RULE |
|----|---|
| 1 | IF Perubahan suara serta sulit atau rasa sakit saat menelan serta mengunyah AND Pembengkakan pada wajah dan leher AND Bercak kemerahan atau putih dalam mulut, dan lidah terasa sakit atau mulut nyeri AND Pendarahan pada rongga mulut dan gigi tanggal dengan sendirinya THEN Kanker Mulut. |
| 2 | IF Perubahan suara serta sulit atau rasa sakit saat menelan serta mengunyah AND Pembengkakan pada wajah dan leher AND Batuk kronis serta telinga terasa sakit dan berdengung AND Timbul benjolan yang muncul di sekitar mata, rahang, leher, atau tenggorokan AND Pembengkakan kelenjar getah bening THEN Kanker Tenggorokan. |
| 3 | IF Dada sesak, nyeri, dan berat AND Batuk berdahak disertai bercak darah AND Sakit pada tulang, bisa pada bahu, lengan atau tangan serta perubahan pada bentuk jari, yaitu ujung jari menjadi cembung THEN Kanker Paru-Paru. |
| 4 | IF Gatal-gatal atau rasa sakit pada payudara atau ketiak serta perubahan ukuran atau bentuk puting AND Kemunculan benjolan atau pembengkakan yang kemerahan pada ketiak, atau payudara, atau kulit payudara yang menebal serta keluarnya cairan dari puting (biasanya disertai darah) THEN Kanker Payudara. |
| 5 | IF Frekuensi buang air kecil semakin sering, tapi jumlah urine yang dikeluarkan hanya sedikit, serta warna urin keruh atau kuning kemerahan AND Kandung kemih terasa tegang, penuh, keras dan nyeri pada perut bagian bawah, serta nyeri atau perih ketika buang air kecil THEN Kanker Kandung Kemih. |
| 6 | IF Sakit kepala yang tiba-tiba AND Tiba-tiba kehilangan kesadaran, keseimbangan, koordinasi, kontrol tubuh, dan bicara tidak jelas AND Kelemahan dan kelumpuhan pada beberapa bagian tubuh (wajah, lengan, tangan, terutama pada salah satu sisi tubuh) THEN Stroke. |
| 7 | IF Dada sesak, nyeri, dan berat AND infeksi saluran pernapasan (flu atau pilek) AND Keluar lendir dari rongga hidung terus menerus yang berwarna kemerahan AND Pembengkakan pada pergelangan kaki, kaki, dan tungkai kiri serta kanan THEN Bronkitis. |
| 8 | IF Terlalu cepat ejakulasi AND Kesulitan memulai dan mempertahankan ereksi THEN Imponten. |

perubahan suara serta sulit atau rasa sakit saat menelan serta mengunyah, dan pembengkakan pada wajah dan leher, dan bercak kemerahan atau putih dalam mulut, dan lidah terasa sakit atau mulut nyeri, serta pendarahan pada rongga mulut dan gigi tanggal dengan sendirinya maka user mengalami gejala penyakit kanker mulut.

Aplikasi ini dapat diuji dengan menggunakan black box serta pengujian pada user. Penyebaran kuisioner ini diperuntukan dalam mendukung pengujian user. Pengujian ini dilakukan terhadap 25 responden diambil dari masyarakat umum.

Persentase kuisioner dihitung untuk menampilkan hasil berupa tabel kesimpulan dengan persamaan berikut :

IV. PENUTUP

Hasil pengujian yang telah dilakukan sebelumnya didapat persentase interpretasi sebesar 85,6 %. Terlihat bahwa sistem pakar diagnosis penyakit pada perokok dengan metode forward chaining berbasis web disetujui dan bermanfaat bagi masyarakat. Berdasarkan penelitian sistem pakar tersebut mudah dioperasikan, serta memberi informasi yang mudah dipahami mengenai penyakit terkait yang ada dalam sistem. Selain itu users memberi saran agar aplikasi sistem pakar tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut lagi baik dalam segi tampilan yang bisa dibuat lebih menarik lagi,



dalam segi informasi yang dapat ditambah untuk memperkaya ilmu pengetahuan, maupun dalam segi sistem agar dapat dibuat lebih baik lagi.

Kesimpulan yang dapat dibuat dari hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi tersebut telah sesuai dengan tujuan awal pembuatannya aplikasi ini yaitu untuk membantu masyarakat umum dalam mendiagnosa penyakit secara dini serta mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit yang disebabkan oleh asap rokok.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyani, E.D.S., & Restianie, I.N. (2016). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit anak (Balita) Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 3(4), 43-48.
- [2] Iriani, S. (2015). Penerapan Metode Backward Chaining pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tulang Manusia. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(1), 51-55.
- [3] Amarathunga, A.A.L.C, Ellawala, E.P.W.C, Abeysekara, G.N, & Amalraj, C.R.J.(2015). Expert System For Diagnosis Of Skin Disease. *International Jurnal Of Scientific & Technology Research*, 4(1), 174-178.
- [4] Supriyono, H., Sujalwo, Sulistyawati, T., & Trikuncahyo, A.R. (2017). Sistem Pakar Berbasis Logika Kabur Untuk Penentuan Penerima Beasiswa. *Seminar Urecol UAD Yogyakarta*, 15(1), 22-28.