

SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI FORWARD CHAINING

**Dennis Yazdanti¹, Fikri Adi Saputro², Juanda Royadi³, Rizky Darmawan⁴,
Aries Saifuddin⁵**

¹⁻⁵Universitas Pamulang; Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Barat, (021) 741-2566 atau 7470 9855

¹⁻⁵Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: *¹dennisyazdanti@gmail.com, ²fikriadi@gmail.com, ³juandaroyadi@gmail.com,
⁴rizkydarmawan@gmail.com, ⁵aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstrak

Sistem pakar adalah sistem komputer yang berisi seperangkat aturan untuk memecahkan masalah seperti seorang pakar. Paru-paru merupakan salah satu organ pernapasan yang rentan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode pohon keputusan dan Dempster Shafer pada diagnosis penyakit paru dan mengukur akurasi sistem. Gejala dicari dengan menggunakan pohon keputusan forward chaining dan diagnosisnya dihitung menggunakan metode Dempster Shafer. Metode Dempster Shafer menghitung kemungkinan suatu penyakit paru berdasarkan nilai densitas probabilitas yang dimiliki oleh setiap gejala. Penelitian ini menggunakan 65 data yang diperoleh dari rekam medis Puskesmas Tegowanu Kabupaten Grobogan. Gejala umum dan jenis penyakit digunakan sebagai variabel. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil diagnosis menggunakan metode Dempster Shafer memiliki akurasi 83,08%

Kata kunci : Paru-paru, Forward Chaining, Tree

I. PENDAHULUAN

Sistem pakar adalah bagian dari perangkat lunak tingkat tinggi atau bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berusaha untuk menduplikasi fungsi ahli dalam bidang keahlian tertentu. Ini dapat digunakan untuk mengatasi banyak masalah dengan memberikan beberapa saran seperti pengetahuan ahli.

Masalah yang perlu dipecahkan bukan hanya algoritmanya tetapi juga masalah expert-field yang sulit dipahami. Ada basis pengetahuan dan sistem inferensi (seperangkat aturan). Dengan kata lain, sistem pakar adalah sistem berbasis perangkat lunak yang membuat atau mengevaluasi keputusan berdasarkan aturan yang ditetapkan dalam perangkat lunak.

Tujuan dari sistem pakar tidak untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk merepresentasikan suatu

pengetahuan manusia ke dalam suatu bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang.

Sistem pakar memberikan hasil yang baik untuk menyelesaikan kasus-kasus yang menggunakan data kompleks, seperti diagnosis penyakit kulit, diagnosis penyakit kehamilan, analisis kerusakan aset, dan diagnosis penyakit pencernaan. Teori Dempster Shafer diperkenalkan oleh Dempster (1967) dan diperluas oleh Shafer (1976).

Dempster Shafer adalah representasi, kombinasi, dan propagasi ketidakpastian yang memiliki beberapa karakteristik institusional menurut cara berpikir ahli, tetapi memiliki dasar matematis yang kuat. Teori ini dapat diartikan sebagai bentuk umum dari teori probabilitas, yang digunakan untuk dataset, bukan untuk data tunggal. Selain itu, teori ini bertujuan untuk merepresentasikan dan mengatasi ketidakpastian informasi. Yang paling penting tentang Dempster Shafer adalah kemampuan untuk menggabungkan

sumber data yang berbeda untuk meningkatkan kualitas informasi.

Seseorang yang menderita penyakit dengan gejala batuk tentu perlu berkonsultasi dengan dokter agar segera mengetahui penyakit yang dideritanya. Penyakit paru-paru merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem pernafasan pada manusia, bisa berakibat buruk jika tidak segera ditangani dengan serius.

Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen yang dibutuhkan manusia dan mengeluarkan karbondioksida yang merupakan hasil sisa proses pernafasan yang harus dikeluarkan dari tubuh agar kebutuhan tubuh akan oksigen tetap terpenuhi. Seorang dokter dapat mendiagnosis penyakit dengan menganalisis gejala pasien.

Namun dengan adanya kemajuan teknologi membuatnya dapat didiagnosis lebih cepat dengan menggunakan sistem pakar. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan pohon keputusan dan metode Dempster Shafer dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru dan mengukur keakuratannya.

II. METODE PELAKSANAAN

Dalam penelitian untuk membuat aplikasi sistem penyembuhan penyakit paru - paru ini menggunakan metode yang bernama Forward Chaining. Forward Chaining sendiri dapat dijelaskan bahwa metode ini dimulai dengan memberikan serta mencocokkan fakta yang diberikan yang terintegrasi dengan basis data yang sudah ada, maka hasil yang didapat akan ditampilkan melalui program yang sesuai dengan fakta yang sudah di *cross check* sebelumnya. Dengan menggunakan metode ini, semua data gejala dan aturan akan ditelusuri untuk mendapatkan hasil diagnose penyakit yang terdeteksi. (Joko Trianto, 2018)

a. Strategi Penelitian

- I. Mengumpulkan data mengenai macam macam penyakit paru-paru
- II. Melakukan analisa terhadap data yang sudah terkumpul
- III. Merancang dan mendesain ulang database untuk menyimpan data jenis penyakit paru-paru
- IV. Merancang metode inferensi forward chaining, untuk mencari jenis-jenis penyakit paru-paru
- V. Merancang desain tampilan awal, sebagai media interaksi antara admin dengan user

- VI. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang sudah dibangun
- VII. Melakukan implementasi dan percobaan terhadap aplikasi

b. Metode Pengambilan data

Data jenis penyakit dan gejala – gejala :

Table 1. Jenis penyakit dan gejala

No.	Penyakit	Gejala
1.	Tuberkolosis (TBC)	1. Batuk darah 2. Tekanan darah rendah 3. Saluran pernafasan pengidapnya 4. Asma 5. Tangan berkeriat 6. Batuk menetap lebih dari satu minggu
2.	Bronkitis	1. Batuk disertai sesak napas dan tenggorokan 2. Lemas 3. Demam 4. Hidung Tersumbat 6. Badan Terasa Pegal Pegal
3.	Kanker Paru – Paru	1. Sesak Napas 2. Nyeri Dada 3. Suara Sesak 4. Penurunan Berat Badan Drastis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Aplikasi

Menampilkan hasil percobaan terhadap sistem aplikasi penyakit paru-paru.



Pada gambar tersebut diatas adalah rangkaian pertanyaan untuk penyakit TBC

IV. SIMPULAN

Hasil dari penyediaan sistem, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru memberikan manfaat kepada pasien dalam melakukan konsultasi.
2. Sistem pakar ini bisa membantu admin mengelola data penyakit, gejala, dan rule.
3. Sistem diagnosa paru-paru mempermudah asisten dan dokter untuk mengambil tindakan

DAFTAR PUSTAKA

- Ika Martha Amalia; Deni Arifianto; Agung Nilogiri. (2019). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB*.
- Joko Trianto. (2018). *PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT DIARE PADA ANAK USIA 3-5 TAHUN BERBASIS MOBILE ANDROID*.
- Karimah, Za Idatin Nikmah, Silfa Kurnia Aditya, & Elyza Gustri Wahyuni. (2019). *Aplikasi Web Untuk Pendeteksi Penyakit Paru – Paru*.