

PENERAPAN METODE HYBRID SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH ROKOK BERBASIS WEB

Oleh:
Safir Saputra Setiawan
Hindarto

Progam Studi Informatika
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Januari, 2026

Pendahuluan

Akses terhadap layanan kesehatan untuk melakukan diagnosis dini masih terbatas, sehingga banyak penyakit akibat rokok tidak terdeteksi sejak tahap awal. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan penanganan yang dapat memperburuk keadaan kesehatan penderita.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pakar berbasis web yang mampu membantu melakukan diagnosis awal penyakit yang disebabkan oleh rokok dengan menerapkan metode hybrid Forward Chaining dan Certainty Factor. Sistem dikembangkan menggunakan React JS dengan basis data SQLite, serta diuji menggunakan Black-Box Testing dan skala Likert.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana langkah-langkah dalam merancang dan membangun sistem pakar berbasis web yang dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit akibat kebiasaan merokok?
2. Apakah penggunaan kombinasi metode forward chaining dan certainty factor dalam sistem pakar mampu mengetahui tingkat akurasi diagnosis terhadap penyakit-penyakit akibat rokok?

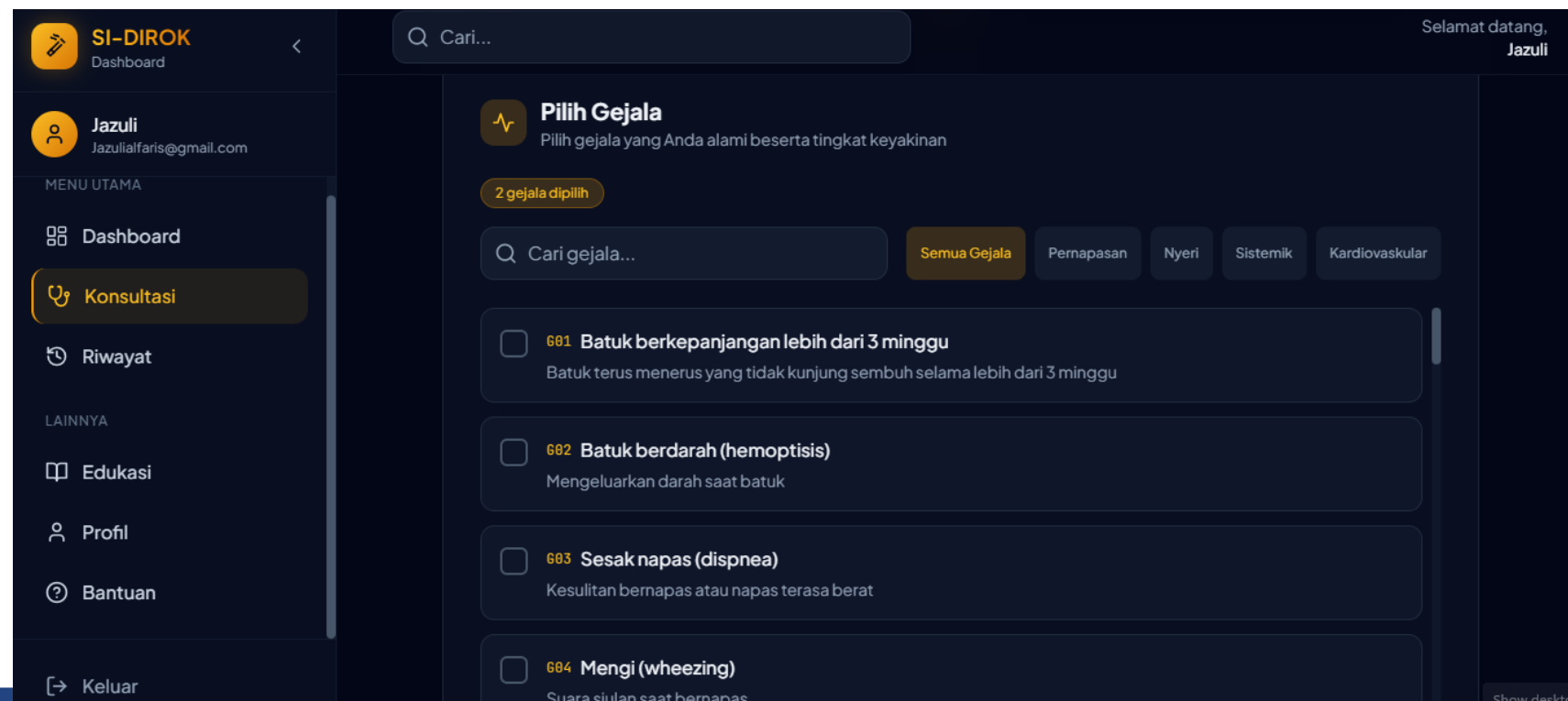
Metode

Penelitian ini menggunakan metode ***Forward Chaining & Certainty Factor***. ***Forward Chaining*** merupakan metode penelusuran yang diawali dari fakta-fakta yang sudah diketahui. Proses ini bekerja dengan memanfaatkan data yang ada, kemudian menerapkan aturan inferensi untuk menghasilkan informasi baru hingga mencapai tujuan atau kesimpulan yang diinginkan. ***Certainty Factor*** digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan terhadap hasil diagnosis berdasarkan tingkat kepercayaan dan ketidakpercayaan pakar terhadap suatu gejala.

Hasil

Sistem pakar untuk diagnosis penyakit yang disebabkan oleh rokok berbasis web berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan React JS pada sisi frontend serta Node.js pada sisi backend dengan SQLite sebagai basis data.

Pengguna melakukan konsultasi dengan mengisi data diri dan memilih gejala yang dialami beserta tingkat keyakinannya. Data tersebut kemudian diproses oleh sistem untuk menghasilkan hasil diagnosis. Hasil diagnosis menampilkan tingkat risiko merokok, kemungkinan penyakit beserta tingkat keyakinan, gejala yang terdeteksi, serta saran dan rekomendasi pencegahan. Hasil yang diberikan bersifat indikatif dan tidak menggantikan diagnosis medis profesional.



Pembahasan

Pembahasan ini menunjukkan bahwa sistem pakar diagnosis penyakit akibat rokok berbasis web mampu membantu proses diagnosis awal secara cepat dan mudah. Penerapan metode hybrid *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* memungkinkan sistem menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala yang dipilih pengguna serta menampilkan tingkat keyakinan diagnosis secara kuantitatif. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan dengan baik, akurat, dan mudah digunakan, sehingga dapat menjadi media pendukung diagnosis awal dan edukasi kesehatan sebelum pemeriksaan medis lebih lanjut.

Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pakar diagnosis penyakit akibat rokok berbasis web mampu membantu proses diagnosis awal secara cepat dan terukur. Penerapan metode hybrid *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* memungkinkan sistem menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala serta menampilkan tingkat keyakinan diagnosis. Sistem ini juga mudah digunakan dan berpotensi meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko kesehatan akibat merokok.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat berupa menjadi alat bantu diagnosis awal yang informatif dan edukatif bagi masyarakat, namun tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran tenaga medis profesional. Oleh karena itu, hasil diagnosis yang diberikan bersifat indikatif dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan awal sebelum melakukan pemeriksaan lanjutan ke fasilitas layanan kesehatan.

Referensi

- [1] S. Yunarman, M. Ilham Gilang, S. Wahyu Nurhidayati, A. Dwi Praditya, and U. Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, “ENTITA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Ilmu-Ilmu Sosial Urgensi Pencegahan Siswa Perokok di Lingkungan Sekolah untuk Mendukung Pencapaian Tujuan SDGs di Indonesia”, doi: 10.19105/ejpis.v1i.19149.
- [2] A. Ritonga *et al.*, “Estimasi Peluang Terkena Penyakit Paru-Paru Pada Perokok Aktif Dan Pasif Menggunakan Uji Chi-Square.”
- [3] Khofifah Indah Hasanah, Sarif Surejo, Nugroho Adhi Santoso, and Pingky Septiana Ananda, “Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Gangguan Penyakit Pada Perokok,” *J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–89, Sep. 2022, doi: 10.56854/jt.v1i2.77.
- [4] G. Setiawan, G. S. Budi, U. A. Yogyakarta, S. Pakar, M. Inferensi, and F. Chaining, “Dike : Jurnal Ilmu Multidisiplin,” vol. 1, no. 1, pp. 44–48, 2023.
- [5] M. Badrudin and J. Maulindar, “Sistem Pakar Diagnosis Stunting Balita Dengan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining Expert System for Toddler Stunting Diagnosis Using Factor Certainty and Forward Chaining Methods,” *Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 14, no. 1, 2025, doi: 10.30591/smartcomp.v13i1.7232.
- [6] A. Efiyanti, U. K. Nisa, H. Hindarto, M. Indrawati, and A. S. Wulandari, “Deteksi Dini Penyakit Kekurangan Gizi (Stunting) Berbasis Web menggunakan Metode Certainty Factor,” *Sainteks*, vol. 21, no. 2, p. 91, 2024, doi: 10.30595/sainteks.v21i2.23845.
- [7] A. Dwi and S. B. Sitepu, “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AKIBAT PENGGUNAAN ROKOK ELEKTRIK (VAPE) DENGAN MENERAPKAN INFERENSI FORWAD CHAINING DAN METODE CERTAINTY FACTOR,” *JIKTEKS J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 01, no. 03, pp. 25–37, 2023.

Referensi

- [8] and M. R. W. D. U. Willim, D. Naufal, “Implementasi Metode Forward Chaining Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Pada Perokok”.
- [9] H. Hasanah, Muhasnah, “Jurnal Advance Research Informatika PERNAPASAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD,” vol. 1, no. 1, pp. 33–50, 2022.
- [10] P. Dwi Mandiri, D. Hartanti, and A. A. Sari, “Prototipe Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan (ISPA) Menggunakan Metode Certainty Factor,” vol. 7, no. 2, pp. 180–191, 2024.
- [11] Jafar Shadiq, Ahmad Safei, and Rayhan Wahyudin Ratu Loly, “INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing,” Inf. Manag. Educ. Prof., vol. Vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.
- [12] I. A. Kautsar, M. H. Hamdi, R. S. H. F. Aziz, and M. R. Maika, “User-centered Approach and Low-Code Framework for Prototyping and Income-based Education,” Proc. 7th 2023 Int. Conf. New Media Stud. CONMEDIA 2023, no. December 2023, pp. 1–6, 2023, doi: 10.1109/CONMEDIA60526.2023.10428254.

