

INTISARI

SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODIFIKASI MODEL *CERTAINTY FACTOR* UNTUK DIAGNOSIS PENYAKIT JANTUNG KORONER

Disusun oleh:

Kartika Vidya Rian Putri

12/331020/PA/14425

Penyakit jantung koroner telah menjadi penyebab kematian terbanyak di dunia. Penyakit ini disebabkan oleh adanya penumpukan plak pada arteri koroner yang menyebabkan aliran darah ke otot jantung menjadi terhambat. Apabila tidak segera ditangani dengan benar, plak ini dapat menyumbat pembuluh darah sehingga menyebabkan serangan jantung yang dapat berujung pada kematian. Oleh karena itu, pengenalan dini, pengobatan segera dan pencegahan faktor risiko sangat dibutuhkan untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas penyakit jantung koroner.

Sistem pakar dapat digunakan untuk membantu proses diagnosis penyakit jantung koroner sejak dini karena dapat melakukan penalaran seperti seorang pakar (dokter spesialis jantung dan pembuluh darah). Untuk menangani ketidakpastian hasil diagnosis, dapat digunakan metode *certainty factor*. Namun metode ini sendiri masih memiliki kekurangan karena kurang memperhatikan peran dari masing-masing gejala yang ada.

Penelitian ini dibangun menggunakan metode *certainty factor* yang dimodifikasi. Modifikasi dilakukan dengan memberikan bobot untuk setiap gejala, yang menyatakan tingkat pengaruh masing-masing gejala dalam menentukan hasil diagnosis. Selain itu, modifikasi juga dilakukan pada nilai *certainty factor* masukan untuk gejala yang dapat diukur, seperti tingkat kolesterol, tekanan darah sistolik, gula darah, dll. Nilai *certainty factor* untuk gejala tersebut dihitung menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy*.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan 25 data rekam medis pasien di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dari pengujian tersebut, didapatkan nilai akurasi hasil diagnosis sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa modifikasi *certainty factor* yang diterapkan dapat memberikan hasil yang baik.

Kata kunci: sistem pakar, penyakit jantung koroner, *certainty factor*, *fuzzy*, *forward chaining*.

ABSTRACT

WEB BASED EXPERT SYSTEM USING MODIFIED CERTAINTY FACTOR TO DIAGNOSE CORONARY HEART DISEASE

Disusun oleh:

Kartika Vidya Rian Putri

12/331020/PA/14425

Coronary heart disease has been a number 1 leading cause of death worldwide. This disease is caused by plaque buildup in the coronary arteries which causes blood flow to the heart muscle to be blocked. If it doesn't get treated immediately and correctly, the plaque can block the arteries and causing a heart attack that can lead to death. Therefore, early recognition, immediate treatment and prevention of risk factors are needed to reduce the morbidity and mortality of coronary heart disease.

An expert system can be a solution to help in diagnosing coronary heart disease due to its ability to do a reasoning like an expert (cardiologist). Certainty factor method can be used to handle the uncertainty of diagnosis results. However, the method itself has a drawback because it does not pay attention to the role of each symptoms that exist.

This research is built using a modified certainty factor method. Modifications are done by giving a score to each symptom, which states the influence of each symptom in determining the outcome of the diagnosis. In addition, modifications are also done to the value of the user's certainty factors for measurable symptoms, such as cholesterol, systolic blood pressure, blood sugar level, etc. The certainty factor value for these symptoms is calculated using fuzzy membership function.

System testing was conducted using 25 medical records of patients at Sebelas Maret University Hospital, Surakarta. From these tests, the accuracy of diagnosis results obtained is 92%. It shows that the modified certainty factors applied has been able to give good results.

Keywords: expert system, coronary heart disease, fuzzy, forward chaining.