

Penerapan Metode Naive Bayes dan Certainty Factor dalam Mengidentifikasi Gejala Awal Polycystic Ovary Syndrome

Anis Wijayanti, 202430006

Dibawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Herman Bedi Agtriadi, S.Si., M.Kom

ABSTRAK

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) merupakan gangguan hormonal yang umum terjadi pada wanita usia reproduksi dan memerlukan deteksi dini untuk mencegah komplikasi kesehatan jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis kinerja antara metode Naïve Bayes dan Certainty Factor dalam mengidentifikasi gejala awal PCOS. Metode Naïve Bayes digunakan sebagai representasi pendekatan klasifikasi berbasis probabilitas, sementara Certainty Factor digunakan untuk menangani ketidakpastian dalam diagnosis berdasarkan tingkat keyakinan pakar. Data penelitian diperoleh dari 109 responden melalui kuesioner yang mencakup berbagai gejala klinis dan fisik. Proses penelitian meliputi pengumpulan data, pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman Python, serta pengujian kinerja sistem menggunakan Confusion Matrix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Naïve Bayes memiliki kinerja yang jauh lebih unggul dengan tingkat akurasi sebesar 81,65%, presisi 82%, dan recall 81%. Di sisi lain, metode Certainty Factor hanya menghasilkan tingkat akurasi sebesar 51,37%. Rendahnya akurasi pada Certainty Factor dipengaruhi oleh kompleksitas kombinasi gejala yang memiliki nilai bobot keyakinan yang bervariasi. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode Naïve Bayes lebih efektif dan akurat dalam mengklasifikasikan gejala awal PCOS dibandingkan dengan Certainty Factor pada dataset yang digunakan. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan bantuan library Scikit-Learn untuk memastikan akurasi perhitungan metode klasifikasi.

Kata kunci: PCOS, *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, Analisis Kinerja, Sistem Pakar

Application of the Naïve Bayes Method and Certainty Factor in Identifying Early Symptoms of Polycystic Ovary Syndrome

Anis Wijayanti, 202430006

Under the supervision of Bapak Dr. Ir. Herman Bedi Agtriadi, S.Si., M.Kom

ABSTRACT

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a common hormonal disorder among women of reproductive age that requires early detection to prevent long-term health complications. This study aims to compare the performance of the Naïve Bayes and Certainty Factor methods in identifying the early symptoms of PCOS. The Naïve Bayes method is employed to represent a probability-based classification approach, while the Certainty Factor is used to handle uncertainty in diagnosis based on expert confidence levels. Research data were collected from 109 respondents through questionnaires covering various clinical and physical symptoms. The research process involved data collection, data processing using the Python programming language, and system performance testing using a Confusion Matrix. The results indicate that the Naïve Bayes method achieved significantly superior performance with an accuracy rate of 81.65%, precision of 82%, and recall of 81%. In contrast, the Certainty Factor method only yielded an accuracy rate of 51.37%. The lower accuracy of the Certainty Factor was influenced by the complexity of symptom combinations with varying confidence weights. The conclusion of this study demonstrates that the Naïve Bayes method is more effective and accurate in classifying early symptoms of PCOS compared to the Certainty Factor on the dataset used. Software implementation was supported by the Scikit-Learn library to ensure the calculation accuracy of the classification methods.

Keywords: PCOS, Naïve Bayes, Certainty Factor, Performance Comparison, Expert System.