

ABSTRAK

Adi Wicaksono, 2024. Penerapan Metode *Cased Based Reasoning* (CBR) Pada *K-Nearest Neighbour* (K-NN) Untuk Mendiagnosa Awal Penyakit Paru – Paru. Tugas Akhir. Program Sarjana. Program Studi Teknik Informatika. Universitas Muhammadiyah Jember.

Pembimbing: (1) Deni Arifianto, M.Kom.; (2) Dudi Irawan, S.T., M.Kom.

Paru-paru adalah organ vital dalam sistem pernapasan manusia yang berfungsi untuk pertukaran gas, memasukkan oksigen ke dalam darah, dan mengeluarkan karbondioksida sebagai sisa metabolisme. Gangguan pada paru-paru dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan manusia, dengan berbagai penyakit seperti batuk, asma, bronkitis, dan TBC yang umum ditemukan. Penelitian ini mengembangkan sistem diagnosis penyakit paru-paru menggunakan kombinasi metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dan *K-Nearest Neighbour* (K-NN). K-NN mengelompokkan dan memprediksi data berdasarkan jarak terdekat, sedangkan CBR menyelesaikan masalah dengan mengadopsi solusi dari kasus sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi CBR dan K-NN efektif dalam mendiagnosa penyakit paru-paru, mencapai tingkat akurasi 90% yang meningkat menjadi 100% setelah proses *retain* dalam tahapan CBR. Sistem ini adaptif dan mampu belajar dari kasus baru, menunjukkan potensinya sebagai alat bantu diagnostik yang andal dalam praktik medis sehari-hari.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Case-Based Reasoning* (CBR), *K-Nearest Neighbour* (K-NN), Paru.

ABSTRACT

Adi Wicaksono, 2024. Application of the Cased Based Reasoning (CBR) Method to K-Nearest Neighbor (K-NN) for Early Diagnosis of Lung Disease. Thesis. Degree program. Informatics Engineering Study Program. Muhammadiyah University of Jember.

Supervisors: (1) Deni Arifianto, M.Kom.; (2) Dudi Irawan, S.T., M.Kom.

The lungs are vital organs in the human respiratory system that function for gas exchange, introducing oxygen into the blood, and expelling carbon dioxide as a metabolic waste product. Disorders of the lungs can significantly impact human health, with various diseases such as cough, asthma, bronchitis, and tuberculosis being commonly found. This study develops a lung disease diagnosis system using a combination of Case-Based Reasoning (CBR) and K-Nearest Neighbour (K-NN) methods. K-NN classifies and predicts data based on the nearest distance, while CBR solves problems by adopting solutions from previous cases. The results of the study indicate that the combination of CBR and K-NN is effective in diagnosing lung diseases, achieving an accuracy rate of 90%, which increased to 100% after the retain process in the CBR stages. This system is adaptive and capable of learning from new cases, demonstrating its potential as a reliable diagnostic tool in everyday medical practice.

Keywords: Case-Based Reasoning (CBR), Expert System, K-Nearest Neighbour (K-NN), Lung.

