

ABSTRAK

Kanker paru-paru merupakan penyakit mematikan dengan tingkat mortalitas penyakit kanker nomor satu di dunia. Hal ini disebabkan mayoritas pasien penyakit kanker paru-paru mengalami keterlambatan dalam diagnosis. Seiring dengan perkembangan teknologi dan inovasi kecerdasan buatan, ilmu komputasi di bidang kecerdasan buatan mulai digunakan untuk memprediksi atau mendiagnosis secara dini beberapa jenis penyakit. Beberapa metode yang sering digunakan yaitu *Artificial Neural Network* (ANN) dan *Convolutional Neural Network* (CNN). Metode ANN adalah kecerdasan buatan dengan sistem kerja seperti otak manusia yang mampu mencerna informasi dengan jumlah banyak dan membuat kesimpulan. Metode CNN adalah kecerdasan buatan dengan sistem kerja rekognisi pola dalam gambar dan membuat kesimpulan. ANN dan CNN tergolong efektif dalam memprediksi karena mampu mempelajari banyak data dan pola. Pada penelitian ini, sebuah aplikasi website berbasis *hybrid learning*, yang mengkombinasikan metode ANN dan CNN, diusulkan untuk mendiagnosis kanker paru-paru dan upaya untuk mengurangi dampak keterbatasannya. Penelitian dilakukan dengan menguji model ANN yang diprogram dengan data set yang berisi parameter berupa gejala kanker paru-paru yang dialami pasien yang menderita dan tidak menderita kanker paru-paru. Diperoleh kesimpulan bahwa metode ANN mampu melakukan diagnosis pasien dengan potensi kanker paru-paru dengan baik, walaupun sangat bergantung pada variasi data. Di sisi lain, metode CNN digunakan untuk mengonfirmasi lebih lanjut mengenai pasien yang berpotensi kanker paru-paru dengan data *input* berupa citra CT-Scan paru-paru.

Kata kunci: *diagnosis, artificial neural network, convolutional neural network, data set, website*

ABSTRACT

Lung cancer is a deadly disease with the highest mortality rate among all cancer types worldwide. This is primarily due to the majority of lung cancer patients experiencing delays in diagnosis. With the advancement of technology and innovations in artificial intelligence, computational methods in artificial intelligence are being utilized to predict or diagnose various diseases early on. Some commonly used methods include Artificial Neural Network (ANN) and Convolutional Neural Network (CNN). The ANN method simulates human brain functionality, capable of processing large amounts of information and drawing conclusions. The CNN method specializes in pattern recognition within images to draw conclusions. ANN and CNN are considered effective in prediction due to their ability to learn from extensive data and patterns. In this study, a hybrid learning-based website application, combining ANN and CNN methods, is proposed to diagnose lung cancer and mitigate its limitations. The research involves testing an ANN model programmed with a dataset containing parameters of lung cancer symptoms experienced by patients who have and do not have lung cancer. The conclusion drawn is that the ANN method is able to diagnose patients with potential lung cancer well, although it is highly dependent on data variations. On the other hand, the CNN method is used to further confirm patients with potential lung cancer using input data in the form of lung CT-Scan images.

Keywords: *diagnosis, artificial neural network, convolutional neural network, data set, website*