

ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi di masyarakat, khususnya pada anak, dan memerlukan penanganan yang tepat untuk menentukan tingkat keparahannya. Penentuan tingkat keparahan ISPA yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan proses diagnosis menjadi kurang efisien, sehingga diperlukan sistem pendukung yang mampu membantu tenaga medis dalam melakukan klasifikasi secara lebih cepat dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Weighted K-Nearest Neighbour (WKNN) dalam mengklasifikasikan tingkat keparahan ISPA serta merancang sistem berbasis web sebagai media pendukung bagi tenaga medis. Data penelitian diperoleh dari rekam medis pasien ISPA di Puskesmas Lhoksukon tahun 2024–2025 sebanyak 1620 data pasien. Tahapan penelitian meliputi *preprocessing* data, pelabelan data berdasarkan acuan WHO dan Kementerian Kesehatan yang divalidasi oleh tenaga medis, proses *encoding* dan normalisasi data, serta perhitungan klasifikasi menggunakan metode WKNN dengan nilai $K = 3$, jarak Euclidean, dan pembobotan tetangga terdekat. Hasil pengujian menggunakan confusion matrix menunjukkan bahwa dari 276 data aktual ISPA ringan, sebanyak 263 data berhasil diklasifikasikan dengan benar sebagai ISPA ringan, sedangkan 13 data salah diklasifikasikan sebagai ISPA sedang. Selanjutnya, dari 47 data aktual ISPA sedang, sebanyak 45 data berhasil diklasifikasikan dengan benar sebagai ISPA sedang dan 2 data salah diklasifikasikan sebagai ISPA ringan. Sementara itu, 1 data aktual ISPA berat diklasifikasikan sebagai ISPA sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode WKNN mampu mengklasifikasikan tingkat keparahan ISPA ke dalam kategori ISPA ringan, ISPA sedang, dan ISPA berat dengan tingkat akurasi sebesar 95,06%. Dengan demikian, algoritma WKNN terbukti efektif dan dapat digunakan sebagai alat bantu pendukung dalam proses klasifikasi tingkat keparahan ISPA berbasis web.

Kata Kunci: ISPA, Puskesmas Lhoksukon, Weighted K-Nearest Neighbour (WKNN).

ABSTRACT

Acute Respiratory Tract Infection (ARI) is a common disease in the community, especially in children, and requires appropriate treatment to determine its severity. Determining the severity of ARI, which is still done manually, can cause the diagnosis process to be less efficient, so a support system is needed that can assist medical personnel in classifying the severity of ARI more quickly and in a structured manner. This study aims to implement the Weighted K-Nearest Neighbor (WKNN) algorithm in classifying the severity of ARI and to design a web-based system as a supporting medium for medical personnel. The research data were obtained from the medical records of ARI patients at the Lhoksukon Community Health Center in 2024–2025, totaling 1.620 patient records. The research stages include data preprocessing, data labeling based on WHO and Ministry of Health references validated by medical personnel, data encoding and normalization processes, and classification calculations using the WKNN method with a K value of 3, Euclidean distance, and nearest neighbor weighting. Test results using a confusion matrix show that, out of 276 actual cases of mild acute respiratory infection (ARI), 263 were correctly classified as mild ARI, while 13 were misclassified as moderate ARI. Furthermore, of the 47 actual cases of moderate ARI, 45 were correctly classified as moderate ARI, and 2 were misclassified as mild ARI. Meanwhile, one actual case of severe ARI was classified as moderate ARI. The results showed that the WKNN method was able to classify ARI severity into mild, moderate, and severe ARI with an accuracy rate of 95.06%. Thus, the WKNN algorithm proved effective and can be used as a supporting tool in the web-based ARI severity classification process.

Keywords: *Acute Respiratory Tract Infection (ARI), Lhoksukon Community Health Center, Weighted K-Nearest Neighbor (WKNN).*