

ABSTRAK

Penilaian nyeri yang akurat sangat penting dalam praktik klinis, terutama bagi pasien yang tidak dapat berkomunikasi secara verbal seperti bayi, pasien kritis, atau penderita gangguan neurologis. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pendekatan analisis pola suara dalam mendeteksi tingkat nyeri melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Sebanyak 500 artikel dari berbagai database diseleksi menggunakan PRISMA hingga terpilih 13 studi inklusi yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan pola suara seperti tangisan dan erangan dapat menjadi indikator objektif nyeri dan memiliki potensi besar untuk diintegrasikan ke dalam sistem klinis. Didukung oleh algoritma kecerdasan buatan seperti Support Vector Machine (SVM), Convolutional Neural Network (CNN), dan Long Short-Term Memory (LSTM), tingkat akurasi pendeteksian nyeri berdasarkan suara mencapai 83% hingga 96% tergantung pada jenis data dan metode. Meskipun hasilnya menjanjikan, terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan variasi dataset, gangguan latar suara, serta belum adanya standar klasifikasi nyeri berbasis suara. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk validasi sistem secara langsung di lingkungan klinis, pengembangan standar klasifikasi, dan eksplorasi multimodalitas untuk meningkatkan akurasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan teknologi penilaian nyeri yang lebih objektif, adaptif, dan inklusif bagi pasien dengan keterbatasan komunikasi.

Kata kunci : *pain detection, sound analysis, sensor, machine learning, SLR.*