

## ABSTRAK

Parkinson merupakan gangguan neurodegeneratif dengan prevalensi yang terus meningkat secara global, namun identifikasi gejala motoriknya secara klinis masih sering bersifat subjektif dan berkala. Tujuan dari penelitian ini yakni guna mengembangkan model Convolutional Neural Network (CNN) guna mengidentifikasi gejala motorik Parkinson serta menganalisis pengaruh penerapan Chi-Square Feature Selection terhadap kinerja dan efisiensi model tersebut.

Metode yang digunakan adalah eksperimen komputasional pada dataset publik "Gait in Parkinson's Disease" yang berisi sinyal Vertical Ground Reaction Force (VGRF). Penelitian ini membandingkan dua pendekatan: model CNN murni dengan 22 fitur awal dan model hybrid Chi-Square + CNN yang menggunakan subset fitur hasil seleksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Chi-Square Feature Selection berhasil mereduksi dimensi fitur sebesar 45,45% dengan memilih 12 fitur yang paling relevan, terutama dari sensor bagian heel dan forefoot. Model hybrid Chi-Square + CNN mencapai akurasi sebesar 91,4%, presisi 90,8%, recall 92,1%, dan F1-score 91,4%. Hasil ini menunjukkan peningkatan akurasi sebesar 5,2% dibandingkan model tanpa seleksi fitur yang memiliki akurasi 86,2%. Selain itu, efisiensi komputasi meningkat secara signifikan dengan pengurangan waktu pelatihan dari 42 detik menjadi 27 detik (sekitar 35%). Dapat disimpulkan bahwa integrasi seleksi fitur statistik dengan deep learning efektif dalam meningkatkan performa dan efisiensi sistem identifikasi gejala motorik Parkinson berbasis data sensorik.

Kata Kunci: Parkinson, Convolutional Neural Network, Chi-Square Feature Selection, Gait, VGRF.