

ABSTRAK

Penyakit parkinson atau *Parkinson's Disease* (PD) tidak dapat didiagnosis disaat gejala muncul melalui citra medis yang didapatkan dari teknologi pindaian otak menggunakan *computed tomography* dan *magnetic resonance imaging* terhadap penderita PD karena tampak normal. Maka dari itu dibutuhkan metode yang dapat digunakan untuk mendiagnosis PD secara dini meskipun penderita PD masih tampak normal. Sehingga ahli medis dan para peneliti PD menyarankan kolaborasi antar bidang ilmu pengetahuan agar penelitian PD menjadi efektif. Diagnosis PD dengan melihat gejala yang muncul merupakan kemungkinan terbaik yang dapat dilakukan untuk mencegah PD berkembang dengan cepat setelah penderita terdiagnosis.

Penderita PD bukan hanya memiliki gejala kegoyahan dan kekakuan saja melainkan juga memiliki kelainan bergerak dan kehilangan keseimbangan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan cara mengklasifikasi rekaman sinyal yang dihasilkan oleh sensor *vertical ground reaction force* (VGRF) bersumber dari *database* Physiobank. Sensor VGRF berjumlah 16 sensor dipasang pada kaki saat berjalan agar dapat mendiagnosis PD melalui analisis pola berjalan dengan menggabungkan koefisien *wavelet* dari hasil dekomposisi sinyal VGRF dan diklasifikasi menggunakan *support vector machine* (SVM).

Penelitian ini menunjukkan bahwa koefisien wavelet adalah ciri yang baik untuk mewakili sinyal VGRF. SVM pada 140 vektor pelatihan dan 139 vektor pengujian mencapai akurasi klasifikasi sebesar 81,29% dengan waktu *central processing unit* (CPU) selama 80,87 detik sehingga metode ini dapat dipertimbangkan untuk digunakan pada analisis pola berjalan bagi penderita PD berdasarkan rekaman sinyal VGRF. Penelitian ini dapat memperlambat perkembangan penyakit PD karena diagnosis dilakukan secara dini serta memberi kesempatan ahli medis untuk memberikan rekomendasi perawatan setelah penderita PD terdiagnosis.

Kata kunci: *Parkinson's Disease*, *Vertical Grond Reaction Force*, *Wavelet*, *Support Vector Machine*, Analisis Pola Berjalan.