

ABSTRAK

Fall Detection merupakan teknologi yang dapat mendeteksi kejadian jatuh pada seseorang, khususnya pada lansia atau orang dengan resiko kecelakaan tinggi dengan menggunakan perangkat *wearable*. Teknologi ini menggunakan sensor *accelerometer* untuk membedakan aktifitas jatuh dan aktifitas normal pada kehidupan sehari-hari. Dalam pendekatan ini menggunakan pembelajaran mesin *Deep Neural Network* untuk menganalisis data dari *accelerometer*. Namun, mempunyai keterbatasan komputasi pada perangkat menjadi tantangan jika menerapkan model *Deep Neural Network*. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, metode *Low-rank factorization* digunakan untuk mengurangi ukuran dan kompleksitas model tanpa mengorbankan kinerja, mencakup berbagai jenis gerakan seperti duduk, berlari, dan jatuh. Hasil dari penelitian ini menunjukkan *Low-rank Factorization* mampu memberikan efisien model secara signifikan dimana model ini dapat mempertahankan tingkat akurasi dan kendala tinggi dan juga model ini menawarkan solusi hemat daya untuk deteksi jatuh pada perangkat *wearable*.

Kata Kunci: *Fall Detection, Low-rank Factorization, Accelerometer, Perangkat wearable, Efisiensi model, Deep Neural Network, Solusi hemat daya.*