

ABSTRAK

Judul : Pemanfaatan Algoritma Yolo Dalam Sistem Fall Detection Pada Lansia
Nama : Pajar Maulana
Program Studi : Teknik Informatika

Fall Detection System adalah sistem yang digunakan untuk mendeteksi situasi jatuhnya manusia. Jatuh dapat menyebabkan cedera serius dan membutuhkan respon yang cepat untuk meminimalkan dampaknya. Dalam hal ini, teknologi visi komputer penting untuk mendeteksi jatuh secara otomatis dan memperingatkan pihak berwenang. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan pada sistem ini adalah dengan menggunakan model deteksi objek YOLOv7 (You Only Look Once versi 7) yang telah terbukti memiliki performa yang baik dalam mendeteksi objek. Model ini dapat mendeteksi manusia dan mengenali perilaku jatuh dengan akurasi yang cukup tinggi. Jika sistem mendeteksi perilaku jatuh, seperti tubuh jatuh ke lantai, sistem akan memberikan notifikasi melalui bot telegram kepada pihak terkait, seperti keluarga atau pihak medis yang bertanggung jawab. Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan model YOLOv7 yang dilatihkan pada data latih menghasilkan nilai deteksi benda jatuh dengan nilai presisi 0.98, Recall 0.911 mAP@0.5 0.985 dan mAP@0.5:0.95 0.787. Dengan sistem ini, potensi jatuh pada lansia dapat dideteksi secara cepat dan tanggap. Ini memungkinkan tindakan yang diperlukan segera diambil, termasuk memberikan bantuan medis atau darurat.

Kata Kunci : Fall Detection System, YOLOv7, Lansia, Computer Vision, Deteksi Jatuh

ABSTRACT

Title : Implementation of the Yolo Algorithm in a Fall Detection System
Name : Pajar Maulana
Study Program : Informatics Engineering

Fall Detection System is a system used to detect a situation of human falling. Falls can cause serious injuries and require a quick response to minimize the impact. In this case, computer vision technology is important to detect falls automatically and warn authorities. One approach that can be used in this system is to use the YOLOv7 object detection model (You Only Look Once version 7) which has been proven to have good performance in detecting objects. This model can detect humans and recognize falling behavior with fairly high accuracy. If the system detects falling behavior, such as a body falling to the floor, the system will provide notification via a telegram bot to the relevant parties, such as the family or the responsible medical party. The results of the research that has been carried out produce the YOLOv7 model which is trained on training data resulting in a detection value on falling objects with a precision value of 0.98, Recall 0.911 mAP@0.5 0.985 and mAP@0.5:0.95 0.787. With this system, potential falls in the elderly can be detected quickly and responsively. This allows the necessary action to be taken immediately, including providing medical or emergency assistance.

Keywords : Fall Detection System, YOLOv7, Elderly, Computer Vision, Fall Detection