

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG

Program Studi Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Genap Tahun 2020/2021

DETEKSI OBYEK MANUSIA UNTUK SISTEM KEAMANAN TAMU
YANG DATANG DI UNISBANK MENGGUNAKAN METODE YOLO

La Ode Muhammad Baharuddin

16.01.53.0070

Abstrak

Pemantauan atau bisa disebut juga monitoring adalah salah satu kegiatan untuk mengawasi suatu ruangan dan merekam suatu kejadian yang tertangkap oleh kamera pengawas atau CCTV. Fungsi pemantauan yaitu sebagai pengumpulan data, menganalisis, mengamati pergerakan yang terekam. Pemantauan juga memiliki artian lain yaitu, melakukan pengamatan pada situasi sekitarnya. Tujuan penelitian ini, membuat sistem keamanan tamu dengan menggunakan metode YOLOv3 (You Only Look Once v3) dengan algoritma CNN (Convolutional Neural Network) dan sebuah perangkat yaitu kamera atau webcam. “obyek yang akan di deteksi merupakan obyek manusia, yang nantinya ketika obyek tertangkap kamera atau webcam sistem akan menandai obyek tersebut dan mengidentifikasinya sebagai obyek manusia atau person. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python dan device yang digunakan menggunakan laptop dan webcam untuk menjalankan sistem. Sebelum menjalankan sistem python membutuhkan library yaitu Tensorflow dan Keras. Agar sistem dapat mengenali obyek manusia hal pertama yang harus dilakukan yaitu membuat dataset, dataset yang dikumpulkan berjumlah 600 citra dengan kelas obyek person, dataset tersebut digunakan untuk melatih obyek deteksi. Setelah sistem berhasil dibuat dilakukan pengujian sistem, pengujian ini dilakukan dengan cara langsung mengambil gambar atau merekam aktivitas obyek manusia. Pengujian juga dilakukan pada tempat ruangan dan latar cahaya yang berbeda-beda seperti tempat yang terang, tidak terang dan gelap. Setelah pengujian dilakukan, sistem dapat mengenali dan mendeteksi obyek dengan latar cahaya terang sampai gelap. Akan tetapi rata-rata skor tertinggi dimiliki oleh latar dengan pencahayaan terang dengan nilai skor prediksi rata-rata 0.65, tidak terang 0.51 dan gelap 0.51.

Kata Kunci : You Only Look Once, Python, Convolutional Neural Network, Deteksi Manusia, Pemantauan ruanga

Abstract

Monitoring or it can be called monitoring is one of the activities to supervise a room and record an event caught by a surveillance camera or CCTV. The monitoring function is to collect data, analyze, and observe recorded movements. Monitoring also has another meaning, namely, observing the surrounding situation. The purpose of this study is to create a guest security system using the YOLOv3 (You Only Look Once v3) method with the CNN (Convolutional Neural Network) algorithm and a device, namely a camera or webcam. "The object to be detected is a human object. When the object is caught by a camera or webcam, the system will mark the object and identify it as a human object or person. This study uses the Python programming language and the devices used are laptops and webcams to run the system. Before running a python system requires libraries, namely Tensorflow and Keras. So that the system can recognize human objects, the first thing that must be done is to create a dataset, the collected dataset is 600 images with the person object class, the dataset is used to train the detection object. After the system is successfully created, system testing is carried out, this test is carried out by directly taking pictures or recording the activities of human objects. The test was also carried out in different places in the room and background light, such as a place that was bright, not bright and dark. After the test is done, the system can recognize and detect objects from bright to dark backgrounds. However, the highest average score was owned by a brightly lit background with an average predictive score of 0.65, not bright 0.51 and dark 0.51.

Keywords: You Only Look Once, Python, Convolutional Neural Network, Human Detection, Room Monitoring

Mengetahui:

Pembimbing



Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom.

NIDN : 0623116801