

ABSTRAK

PENGHITUNG POPULASI MANUSIA DENGAN YOLOv5 SERTA PENGAMBILAN GAMBAR MENGGUNAKAN ESP32-CAM YANG TERHUBUNG BOT TELEGRAM

Oleh

KRESNA AJI PRATAMA

Berbagai kegiatan yang dilakukan pada era digital saat ini tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi terkini. Teknologi memiliki peran yang begitu besar bagi kehidupan manusia. Dengan adanya teknologi, pekerjaan manusia dapat dibuat dengan lebih mudah dan efektif dalam berbagai aspek. Salah satunya dalam aspek pendidikan. Pemanfaatan teknologi dibidang pendidikan khususnya dalam lingkup perkuliahan, umumnya hanya diimplementasikan melalui proses penyampaian materi. Namun belum banyak ditemui pemanfaatan teknologi sebagai alat yang berguna untuk mempermudah proses presensi perkuliahan. Maka penulis membuat rancangan pendeteksi jumlah populasi dengan menggunakan algoritma YOLOv5. Dimulai dengan pembuatan *dataset*, *training model*, pengujian model, dan membandingkan jumlah orang dengan algoritma tersebut. Gambar yang diolah dengan YOLOv5 diambil menggunakan Esp32-cam yang terhubung dengan *Bot telegram*. Penelitian ini mengambil data gambar di kelas dan sekitar gedung perkuliahan menggunakan Esp32-cam yang terpasang pada suatu ruang kelas dan mengambil gambar dengan perintah *Bot telegram*. Berdasarkan hasil penelitian bahwa YOLOv5 dapat menghitung jumlah manusia pada suatu gambar sama dengan jumlah orang jika dihitung secara manual. Dan pada tugas akhir ini mendapatkan nilai rata-rata prediksi sebesar 80,63%. Dengan hasil prediksi tersebut, dapat dikatakan bahwa model layak dan baik untuk dijadikan model deteksi.

Kata Kunci: Peresensi, *Esp32-Cam*, *YOLOv5*, Penghitung Manusia, *Bot Telegram*

ABSTRACT

HUMAN POPULATION COUNTER WITH YOLOv5 AND IMAGE CAPTURE USING ESP32 CAM CONNECTED TO TELEGRAM BOT

BY

KRESNA AJI PRATAMA

Various activities carried out in the digital era today are inseparable from the utilization of the latest technology. Technology plays a huge role in human life. With technology, human work can be made easier and more effective in various aspects, including education. The use of technology in education, especially in the scope of lectures, generally is only implemented through the process of delivering materials. However, the utilization of technology as a useful tool to facilitate the lecture attendance process is not yet widely found. Therefore, the author created a population detector design using the YOLOv5 algorithm. This project started with creating a dataset, training the model, testing the model, and comparing the number of people with the algorithm. The images processed with YOLOv5 were taken using an Esp32-cam connected to a Telegram bot. This study collected image data in the classroom and around the lecture building using Esp32-cam installed in a classroom and taking pictures with a Telegram bot command. Based on the research results, YOLOv5 can count the number of people in an image similar to the number of people counted manually. In this final project, an average prediction score of 80.63% was obtained. With this prediction result, it can be said that the model is suitable and good to be used as a detection model.

Keywords: *Attendance, Esp32-Cam, YOLOv5, People Detection, Telegram Bot.*