

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN MONITORING PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN OBJECT DETECTION BERBASIS DASHBOARD
WEB**

(Dzikry Fadhilah 2026: LXIX Halaman)

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas pendidikan yang memiliki aktivitas kunjungan tinggi setiap hari sehingga membutuhkan sistem monitoring jumlah pengunjung yang akurat. Pencatatan kehadiran secara manual yang selama ini digunakan belum mampu memberikan informasi kondisi aktual perpustakaan secara real-time dan rentan terhadap ketidaksesuaian data. Tugas Akhir ini bertujuan merancang dan membangun sistem monitoring pengunjung perpustakaan menggunakan metode Object Detection YOLOv8 berbasis dashboard web. Sistem memanfaatkan kamera CCTV yang terhubung melalui protokol RTSP untuk mendeteksi dan menghitung jumlah pengunjung secara otomatis dan real-time, kemudian menyimpan data hasil monitoring ke dalam database MySQL serta menampilkannya melalui dashboard web. Pengujian sistem dilakukan dengan membandingkan jumlah Unique ID hasil deteksi sistem terhadap jumlah orang aktual hasil pengamatan manual pada dua kondisi pencahayaan, yaitu sore dan malam hari. Hasil pengujian menunjukkan sistem memperoleh akurasi sebesar 73,23% pada sesi sore hari dan 32,15% pada sesi malam hari, yang menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan berpengaruh signifikan terhadap kinerja deteksi. Selisih antara Unique ID dan orang aktual pada kedua sesi mengindikasikan terjadinya fenomena ID Switching akibat pencahayaan rendah, occlusion, dan ketidakstabilan hasil deteksi pada proses tracking menggunakan algoritma ByteTrack. Dengan demikian, sistem yang dibangun mampu melakukan monitoring pengunjung secara otomatis, namun akurasi deteksi masih perlu ditingkatkan terutama pada kondisi pencahayaan rendah melalui optimasi parameter deteksi, metode tracking, dan kualitas kamera yang digunakan.

Kata kunci : Object Detection, YOLOv8, dashboard web, monitoring pengunjung, CCTV, ByteTrack

ABSTRACT

RANCANG BANGUN MONITORING PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN MENGUNAKAN OBJECT DETECTION BERBASIS DASHBOARD WEB

(Dzikry Fadhilah 2026: LXIX Pages)

Libraries are educational facilities with high daily visitor activity, requiring an accurate visitor monitoring system. The manual attendance recording previously used has not been able to provide real-time information on the actual condition of the library and is prone to data inconsistency. This Final Project aims to design and build a library visitor monitoring system using the YOLOv8 Object Detection method based on a web dashboard. The system utilizes a CCTV camera connected through the RTSP protocol to automatically and in real-time detect and count the number of visitors, then stores the monitoring data into a MySQL database and displays it through a web dashboard. System testing was carried out by comparing the number of Unique IDs detected by the system with the actual number of people obtained through manual observation under two lighting conditions, namely afternoon and evening. The test results show that the system achieved an accuracy of 73.23% in the afternoon session and 32.15% in the evening session, indicating that lighting conditions significantly affect detection performance. The difference between the Unique ID and the actual number of people in both sessions indicates the occurrence of ID Switching due to low lighting, occlusion, and instability of detection results during the tracking process using the ByteTrack algorithm. Thus, the developed system is able to perform automatic visitor monitoring, although detection accuracy still needs to be improved, especially under low-light conditions, through optimization of detection parameters, tracking methods, and camera quality.

Keywords : *Object Detection, YOLOv8, web dashboard, visitor monitoring, CCTV, ByteTrack*