

**SISTEM PENDETEKSI KETERSEDIAAN TEMPAT DUDUK
PADA PERPUSTAKAAN BERBASIS *COMPUTER VISION*
STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UNAND RUANGAN *THE
GADE CREATIVE LOUNGE***

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

NATASHA KHAIRUNISSA

201151101



Dosen Pembimbing :

RIFKI SUWANDI, MT

NIP. 199402062022031004

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**SISTEM PENDETEKSI KETERSEDIAAN TEMPAT DUDUK
PADA PERPUSTAKAAN BERBASIS *COMPUTER VISION*
STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UNAND RUANGAN *THE
GADE CREATIVE LOUNGE***

UNIVERSITAS ANDALAS

LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada
Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

NATASHA KHAIRUNISSA

2011511011



UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**SISTEM PENDETEKSI KETERSEDIAAN TEMPAT DUDUK PADA
PERPUSTAKAAN BERBASIS *COMPUTER VISION*
STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UNAND RUANGAN *THE GADE
CREATIVE LOUNGE***

Natasha Khairunissa¹, Rifki Suwandi, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Perpustakaan sebagai pusat informasi sering menghadapi tantangan dalam pengelolaan tempat duduk, terutama saat jumlah pengunjung tinggi. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan bagi pengunjung baru dalam menemukan tempat duduk kosong, serta mengganggu aktivitas pengunjung lainnya. Solusi yang sudah ada, seperti sistem reservasi dan sensor, seringkali kurang efektif dan menghadapi masalah akurasi. Penelitian ini mengusulkan sistem pendeteksi tempat duduk kosong berbasis *computer vision* untuk meningkatkan efisiensi ruang. Menggunakan model deteksi objek Roboflow 3.0 yang dilatih di GPU Roboflow dan diimplementasikan pada Raspberry Pi 4B dengan *webcam*, sistem ini mendeteksi dan menampilkan tempat duduk kosong melalui *website* dengan pemetaan ruangan. Model ini menunjukkan kinerja dengan *Mean Average Precision* (mAP) 68,4%, *Precision* 70,4%, dan *Recall* 68,7%, menunjukkan efektivitas dalam deteksi meskipun masih ada potensi untuk perbaikan akurasi.

Kata Kunci : Perpustakaan, Roboflow, *Computer Vision*, *Object Detection*

SEAT AVAILABILITY DETECTION SYSTEM IN LIBRARIES BASED ON COMPUTER VISION: A CASE STUDY OF THE UNAND LIBRARY, THE GADE CREATIVE LOUNGE ROOM

Natasha Khairunissa¹, Rifki Suwandi, M.T²

¹*Undergraduate Student of Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

²*Lecturer of Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

ABSTRACT

Libraries as information centers often face challenges in seating management, especially when visitor numbers are high. This can cause difficulties for new patrons in finding empty seats, as well as disrupting other patrons' activities. Existing solutions, such as reservation systems and sensors, are often less effective and face accuracy issues. This research proposes a computer vision-based empty seat detection system to improve space efficiency. Using Roboflow 3.0 object detection model trained on Roboflow GPU and implemented on Raspberry Pi 4B with webcam, this system detects and displays empty seats through website with room mapping. The model demonstrated performance with Mean Average Precision (mAP) 68.4%, Precision 70.4%, and Recall 68.7%, showing effectiveness in detection although there is still potential for accuracy improvement.

Keywords: Library, Roboflow, Computer Vision, Object Detection