

**IMPLEMENTASI SENSOR ASAP DAN *OBJECT DETECTIONS* MENGGUNAKAN
YOLO UNTUK EDUKASI BAHAYA ROKOK PADA FASILITAS UMUM
BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER***

UNIVERSITAS ANDALAS
TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

OLEH :

ALIF ZIDEN TANTOWI

1611513001

PEMBIMBING 1

LATHIFAH ARIEF, M.T

NIP. 198109122014042001

PEMBIMBING 2

NEFY PUTERI NOVANI, M.T

NIP. 199111192018032001



UNTUK KEDJAJAAN BANGSA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

**IMPLEMENTASI SENSOR ASAP DAN *OBJECT DETECTIONS* MENGGUNAKAN
YOLO UNTUK EDUKASI BAHAYA ROKOK PADA FASILITAS UMUM
BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER***

UNIVERSITAS ANDALAS

TUGAS AKHIR

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

**ALIF ZIDEN TANTOWI
1611513001**



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

UNTUK

BANGSA

**IMPLEMENTASI SENSOR ASAP DAN *OBJECT DETECTIONS* MENGGUNAKAN
YOLO UNTUK EDUKASI BAHAYA ROKOK PADA FASILITAS UMUM
BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER***

Alif Ziden Tantowi¹, Lathifah Arief, M.T², Nefy Puteri Novani, M.T³

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang mampu untuk otomatisasi penayangan iklan layanan masyarakat tentang bahaya merokok pada fasilitas umum. *Trigger* dari sistem didapatkan dari hasil pembacaan sensor asap dan hasil deteksi objek menggunakan YOLO dengan menggunakan *single board computer*. Pembangunan sistem menggunakan konsep *embedded system* dan *deep learning*. *Embedded system* pada sistem yang dibangun adalah Raspberry Pi sebagai perangkat kontrol, Sensor MQ-2 dan modul kamera Raspberry Pi digunakan sebagai perangkat masukan, LCD Desktop dan *buzzer* digunakan sebagai perangkat keluaran. *Deep learning* pada sistem memuat deteksi objek menggunakan YOLO. Sistem secara umum akan dimulai dengan pembacaan sensor asap dengan sensor MQ-2 dan setelah itu akan dilanjutkan dengan deteksi objek menggunakan YOLO dan hasil dari kedua proses tersebut akan diproses dengan menggunakan gerbang logika OR untuk *trigger* otomatisasi penayangan iklan layanan masyarakat.

Kata kunci : Fasilitas Umum, Asap, MQ-2, *deep learning*, *Embedded System*, YOLO

IMPLEMENTASI SENSOR ASAP DAN *OBJECT DETECTIONS* MENGGUNAKAN YOLO UNTUK EDUKASI BAHAYA ROKOK PADA FASILITAS UMUM BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER*

Alif Ziden Tantowi¹, Lathifah Arief, M.T², Nefy Puteri Novani, M.T³

¹*Student, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

²*Lecture, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

³*Lecture, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

ABSTRACT

This study aims to create a system that is able to automate the display of public service announcements about the dangers of smoking which aims to provide education and notification as a warning to public facilities. Trigger signals are obtained from the results of logical operations obtained from smoke sensor readings and object detection using a YOLO based on a single board computer. The system uses the concept of embedded systems and deep learning. The embedded system contains a Raspberry Pi as a controller, MQ-2 sensor and a Raspberry Pi camera module as an input device and a Desktop and buzzer as an output device, deep learning contains object detection using YOLO. The system will generally begin with the smoke sensor reading followed by object detection using YOLO and the results of the two processes are carried out logical operations to determine whether advertisements and notifications will be issued.

Keywords : *Public facilities, of public service announcements, Smoke, Deep Learning, YOLO, Embedded System, MQ-2*

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA