

**SISTEM KLASIFIKASI PENUMPANG BUS TRANS PADANG  
BERDASARKAN PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *IMAGE*  
*PROCESSING***

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

**SISTEM KLASIFIKASI PENUMPANG BUS TRANS PADANG  
BERDASARKAN PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *IMAGE*  
*PROCESSING***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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



**MUHAMMAD RAID NAUFAL**

**1511512010**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

# **Sistem Klasifikasi Penumpang Bus Trans Padang Berdasarkan Pakaian Menggunakan Metode *Image Processing***

**Muhammad Raid Naufal<sup>1</sup>, Rahmi Eka Putri, M.T<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

UNIVERSITAS ANDALAS

## **ABSTRAK**

Angkutan umum merupakan salah satu hal yang sering digunakan oleh setiap orang. Salah satu jenis angkutan umum yang sering digunakan di Indonesia adalah Bus Rapid Transit (BRT) atau biasa disebut busway. Kota Padang, Sumatera Barat memiliki BRT untuk melayani masyarakat yang disebut Bus Trans Padang. Namun dalam pelayanan bus ini masih terdapat beberapa kekurangan yang membuat pelayanan bus tidak efektif. Sistem gerbang yang masih manual pada bus ini membuat pelayanan menjadi lambat dan tidak efisien. Dengan menggunakan flap barrier gate yang memiliki sistem pengolah gambar pada penumpang suit, maka pelayanan pada bus ini akan lebih efektif. Memanfaatkan Raspberry Pi dan You Only Look Once (YOLO), sistem ini dapat dibuat seefisien mungkin untuk tempat dan penggunaannya. Penumpang yang akan masuk akan langsung terdeteksi oleh sensor PIR dan sistem akan dimulai dengan kamera yang akan mengambil gambar pakaian penumpang. Gambar tersebut akan diolah menggunakan YOLO dan hasil prosesnya berupa kategori penumpang dan harga akan ditampilkan di LCD. Penulis menggunakan YOLO dan algoritma Fast R-CNN untuk menentukan kategori penumpang. Dengan metode ini hasil pengujian menunjukkan rata-rata persentase keberhasilan 98,3%.

Kata kunci: *Machine Learning*, *YOLO*, *Flap Barrier*, *Image Processing*,  
Klasifikasi

# **Trans Padang Bus Passenger Classification System Based on Clothing Using Image Processing Method**

**Muhammad Raid Naufal<sup>1</sup>, Rahmi Eka Putri, M.T<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology  
Faculty, Andalas University*

*<sup>2</sup>Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University*

## **ABSTRACT**

Public transportation is one of the things that is often used by everyone. One type of public transportation that is often used in Indonesia is the Bus Rapid Transit (BRT) or commonly known as the busway. The city of Padang, West Sumatra has a BRT to serve the community called the Trans Padang Bus. However, in this bus service there are still several shortcomings that make the bus service ineffective. The gate system which is still manual on this bus makes service slow and inefficient. By using a flap barrier gate that has an image processing system for suit passengers, the service on this bus will be more effective. Utilizing the Raspberry Pi and You Only Look Once (YOLO), this system can be made as efficient as possible for the place and use. Passengers who will enter will be immediately detected by the PIR sensor and the system will start with a camera that will take pictures of passenger clothes. The image will be processed using YOLO and the results of the process in the form of passenger categories and prices will be displayed on the LCD. The author uses YOLO and the Fast R-CNN algorithm to determine passenger categories. With this method, the test results show an average success percentage of 98.3%.

**Keywords:** Machine Learning, YOLO, Flap Barrier, Image Processing, Classification