

## TRAINER MACHINE VISION BERBASIS OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI PADA MATA KULIAH ROBOTIKA

Oleh:  
Ajie Prasetio  
NIM. 15502241015

### ABSTRAK

*Machine Vision* merupakan teknologi berbasis gambar untuk menginspeksi dan menganalisis secara otomatis yang dapat diaplikasikan diberbagai bidang, dengan mengintegrasikan dan mengaplikasikannya pada teknologi yang sudah ada untuk memecahkan masalah-masalah. Dalam pengembangannya, ada beberapa kendala seperti derau dan kondisi lingkungan, sehingga diperlukan media pembelajaran sebagai upaya mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Trainer, mengetahui unjuk, dan mengetahui tingkat kelayakan Trainer *Machine Vision* berbasis OpenCV menggunakan Raspberry Pi pada mata kuliah Robotika di JPTEI FT UNY.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan teknologi dengan tahapan: (1) mengidentifikasi masalah penelitian, (2) pengumpulan data, (3) desain produk (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, dan (9) revisi produk. Objek penelitian adalah Trainer *Machine Vision* berbasis OpenCV menggunakan Raspberry Pi yang dilengkapi *labsheet* dan buku panduan. Subjek penelitian adalah mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Elektronika semester 5 dan semester 9 kelas Robotika. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa: (1) Trainer *Machine Vision* berbasis OpenCV menggunakan Raspberry Pi yang dilengkapi dengan *labsheet* dan buku panduan; (2) Unjuk kerja media pembelajaran telah berfungsi dengan stabil tingkat error sebesar 2,4%; (3) Tingkat kelayakan media dan materi memperoleh nilai 87,5% dan 96,25% dengan kategori sangat layak. Tingkat kelayakan pemakaian berdasarkan uji pemakaian kepada 20 responden diperoleh nilai 81.88% dengan kategori sangat layak. Hal ini berarti Trainer *Machine Vision* dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan pada mata kuliah Robotika di JPTEI FT UNY.

**Kata Kunci:** *Machine Vision*, Media Pembelajaran, Robotika

## ***MACHINE VISION TRAINER BASED ON OPENCV USING RASPBERRY PI IN ROBOTIC COURSE***

By:

Ajie Prasetyo  
NIM. 15502241015

### ***ABSTRACT***

*Machine Vision is an image-based technology to automatically inspect and analyze that can be applied in various fields, by integrating and applying it to existing technologies to solve problems. In its development, there are several obstacles such as noise and environmental conditions, so learning media are needed in an effort to overcome these problems. This study aims to develop trainers, know the performance, and find out the feasibility level of OpenCV-based Machine Vision Trainer using Raspberry Pi in the Robotics course at JPTEI FT UNY.*

*This research uses a technology development method with stages: (1) identifying research problems, (2) data collection, (3) product design (4) design validation, (5) design revision, (6) product testing, (7) product revision , (8) trial usage, and (9) product revision. The object of research is the OpenCV-based Trainer Machine Vision using Raspberry Pi which is equipped with labsheets and guidebooks. The research subjects were students of Electronic Engineering Education study program in semester 5 and semester 9 of Robotics class. The data collection instrument used was a questionnaire and the data analysis technique used was descriptive qualitative analysis.*

*The results of this research and development show that: (1) Trainer Machine Vision based on OpenCV uses Raspberry Pi which is equipped with labsheets and manuals; (2) Learning media performance has been functioning with a stable error rate of 2.4%; (3) The level of feasibility of the media and material obtained a value of 87.5% and 96.25% with a very decent category. The level of eligibility based on the usage test of 20 respondents obtained a value of 81.88% with a very decent category. This means that Trainer Machine Vision can be categorized as very suitable for use in Robotics courses at JPTEI FT UNY.*

***Keywords:*** *Machine Vision, Learning Media, Robotics*