

RANCANG BANGUN PELACAKAN OBJEK PADA *MOBILE ROBOT*

MENGGUNAKAN ALGORITMA ANN

Nama : Amila Dini Islamiyati
NIM : 180491200069
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Vivi Tri Widyaningrum, S.Kom., M.T.
2. Faikul Umam, S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Object tracking pada platform robot merupakan teknik dalam bidang visi komputer yang digunakan untuk melakukan penjejakan pada suatu objek yang akan ditentukan. *Object tracking* dilakukan menggunakan kamera dengan teknik pengolahan citra digital untuk *image processing* yang menggunakan algoritma metode ANN pada penelitian ini. Sebuah metode ANN yang diterapkan pada penelitian ini sebagai klasifikasi kelas objek adalah jenis botol. Pengklasifikasi objek memiliki tahap yakni input gambar dan feature extraction yang digunakan setelah melakukan proses training sehingga, dapat mengenali suatu objek pada botol dengan klasifikasi yang berbeda. Pada dasarnya topik penelitian semacam ini telah dipelajari sebagian di beberapa bidang yang berbeda. Tetapi pada robot *object tracking* yang akan dibuat penelitian ini membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya secara otomatis dengan tujuan memudahkan para operator untuk menempatkan sebuah benda pada tempatnya masing-masing sesuai jenis benda tersebut dengan merancang bangun *prototype* yang membentuk sebuah mobil-mobilan yang dapat menjepit objek botol yang menggunakan *arm claw*. Hasil tahap penelitian terdiri dari dua tahapan dari sistem pelacakan atau deteksi objek dengan kamera hingga memindahkan objek ketempatnya. Hasil daripada pendeteksian dengan menggunakan metode ANN menggunakan algoritma perceptron memiliki tingkat keberhasilan 80% dalam 1 kelas objek botol yang dikenali. Maka dapat disimpulkan algoritma perceptron memiliki tingkat keberhasilan cukup baik. Tahap dua dari proses system pelacakan objek juga cukup baik ketika pendeteksian berhasil mendeteksi sesuai kelasnya maka robot akan berjalan ketitik pembuangan sesuai yang dikenali oleh kamera android.

Kata Kunci : *Object tracking*, visual kamera, Artificial Neural Network (ANN), pengelompokan objek

RANCANG BANGUN PELACAKAN OBJEK PADA MOBILE ROBOT MENGUNAKAN ALGORITMA ANN

Nama : Amila Dini Islamiyati
NIM : 180491200069
Program Studi : Teknik Mekatronika
Dosen Pembimbing : 1. Vivi Tri Widyaningrum, S.Kom., M.T.
2. Faikul Umam, S.Kom., M.T.

ABSTRACT

Object tracking on a robotic platform is a technique in the field of computer vision that is used to track an object to be determined. Object tracking was done using a camera with digital image processing techniques for image processing that used the ANN method algorithm in this study. An ANN method applied to this study as an object class classification is a type of bottle. Object classification has stages, namely image input and feature extraction used after the training process, so that it can recognize an object on a bottle with a different classification. Basically this kind of research topic has been studied in part in several different fields. But the object tracking robot created in this study helps humans in completing their work automatically with the aim of making it easier for operators to put an object in its place according to the type of object by designing a prototype building that forms a car that can clamp the object of a bottle using arm claw. The results of the research stage consist of two stages from the object tracking or detection system with the camera to move the object into place. The results of detection by the ANN method using the perceptron algorithm have an 80% success rate in 1 class of recognizable bottle objects. Then it can be concluded that the perceptron algorithm has a fairly good success rate. Stage two of the object laying system process is also quite good when detection successfully detects according to its class then the robot will walk to the appropriate disposal point recognized by the android camera.

Keywords : Object tracking, visual camera, Artificial Neural Network (ANN), Object Grouping