

RANCANG BANGUN ALAT PENGANTAR MAKANAN BERBASIS LINE FOLLOWER DAN OBSTACLE AVOIDANCE MENGGUNAKAN SENSOR KAMERA

Nama : Mohammad Nofiyen Effendi
NIM : 130431100034
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, ST., MT.
Achmad Fiqhi Ibadillah .ST.,M.Sc

ABSTRAK

Alat pengantar makanan merupakan alat yang diciptakan untuk membantu pelayanan restoran dalam mengantarkan makanan ke meja konsumen, dengan bergerak mendeteksi lintasan yang telah ditentukan sebelumnya. Sebagai alat untuk di tempat umum akan memiliki resiko banyak orang yang lewat di depan alat pengantar makanan dan beresiko adanya tabrakan yang tidak diinginkan karena tidak adanya sistem pendeteksi halangan maka diperlukan menghindari adanya tabrakan alat dengan Maka diperlukan sebuah sistem pendeteksi yang tepat pada alat sehingga dapat berjalan dengan stabil Pada perancangan ini alat dirancang menggunakan sensor photodiode sebagai komponen pendeteksi lintasan, kemudian pada depan alat dipasang kamera sebagai pendeteksi adanya halangan (*Obstacle*) dengan Metode *HOG(Histogram of oriented gradient)* yang diterapkan sehingga alat dapat mengantisipasi tabrakan. Setelah dilakukan penelitian maka alat dapat mendeteksi dengan baik dengan sudut 55 derajat tingkat keberhasilan pembacaan halangan hingga 77%. Kemudian untuk mendeteksi meja digunakan metode *Template matching* untuk keakurasian pembacaan dibutuhkan jarak antara 15 cm-20 cm untuk menghasilkan deteksi dengan persentase 92%-96%. Dari hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa alat mampu berjalan sesuai konsep yaitu mengikuti garis dan pendeteksian halangan serta mendeteksi meja memiliki keakurasian yang baik.

Kata Kunci— *image processing, kamera, python, Arduino,line follower, Histogram of oriented gradient,template matching*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DESIGN OF FOOD INTRODUCTION BASED ON LINE FOLLOWER AND OBSTACLE AVOIDANCE USING CAMERA SENSORS

Nama : Mohammad Nofiyani Effendi
NIM : 130431100034
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Haryanto, ST., MT.
Achmad Fiqhi Ibadillah .ST.,M.Sc

ABSTRAK

Food delivery equipment is a tool created to help service restaurants in delivering food to the consumer table, by moving to detect a predetermined track. As a tool for public places, there will be a risk that many people will pass in front of food delivery devices and risk unwanted collisions because there is no obstacle detection system that is necessary to avoid a collision with a device. with stable In this design the tool is designed using a photodiode sensor as a component of the track detection, then in front of the camera mounted device as a detector for Obstacle with the HOG Method (Histogram of oriented gradient) applied so that the tool can anticipate a collision. After the research is done, the tool can detect well with an angle of 55 degrees, the success rate of the readings is up to 77%. Then to detect the number of table, the template matching method is used for the accuracy of the reading, it takes a distance of 15 cm-20 cm to produce a detection with a percentage of 92% -96%. From the results of the experiment it can be concluded that the tool is able to run according to the concept of following the line and detecting obstacles and detecting the table having good accuracy.

Kata Kunci— *image processing, kamera, python, Arduino,line follower, Histogram of oriented gradient,template matching*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)