

# **RANCANG BANGUN TIMBANGAN BUAH ANGGUR DIGITAL OTOMATIS BERBASIS *WEBCAM* MENGGUNAKAN TRANSFORMASI *HOUGH***

Nama : Ahmad Ramadlani Mubarrok  
NIM : 140431100026  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : 1. Haryanto, S.T., M.T  
2. Diana Rahmawati, S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Pengukuran massa benda dengan menggunakan timbangan dapat membantu dan mempermudah kehidupan manusia dalam hal pengukuran massa. Namun dalam beberapa hal masih banyak kekurangan pada timbangan *manual* misalnya hasil pengukuran yang berbeda dari nilai sebenarnya, cepat rusak, dan berkarat. Tujuan pembuatan rancang bangun timbangan buah anggur digital berbasis *webcam* menggunakan transformasi *Hough* adalah mengetahui jenis buah dan bobot buah anggur dengan menggunakan sensor *load cell* secara bersamaan dan akurat. Prinsip kerja alat ini yang pertama, sensor *Load cell* mengirimkan data obyek yang dibaca ke *Raspberry pi* sebagai kontroller utama untuk mengetahui bobot buah anggur yang kemudian di tampilkan pada LCD, Tahap kedua pendeteksian jenis buah anggur diproses oleh USB *webcam* dengan cara mengambil video dari *webcam* selanjutnya diproses menggunakan metode transformasi *hough*, *find* kontur, deteksi obyek, dan tahap terakhir ditampilkan pada LCD. Dari LCD secara langsung menampilkan *Output* atau keluaran berupa harga, bobot dan jenis obyek yang di timbang. Metode *hough* dan *find* kontur dapat bekerja optimal untuk dimanfaatkan dalam pembacaan obyek ketika intensitas cahaya normal tidak kekurangan intensitas cahaya ataupun kelebihan. Ketika intensitas cahaya kurang pembacaan obyek kurang maksimal dan cenderung gagal terdeteksi. Dan saat intensitas cahaya berlebih pembacaan obyek antara anggur merah dan ungu terdeteksi sekaligus. Kata kunci : Timbangan digital, Transformasi *Hough*, Buah anggur, Jenis buah, Bobot buah.

# **AUTOMATIC DIGITAL GRAPE SCALE DESIGN WEBCAM BASED USING HOUGH TRANSFORM**

Name : Ahmad Ramadlani Mubarrok  
NIM : 140431100026  
Departemnt : Electrical Engineering  
Adviser : 1. Haryanto, S.T., M.T.  
2. Diana Rahmawati, S.T., M.T.

## **ABSTRACT**

Measuring mass of objects using scales can help and simplify human life in terms of mass measurement. But in some cases there are still many shortcomings in manual scales, for example the measurement results are different from the actual value, quickly damaged, and rusty. The purpose of making a *webcam*-based digital grape scales design using Hough transformations is to know the type of fruit and the weight of grapes using a *load cell* sensor simultaneously and accurately. The working principle of this tool is first, the sensor *Load cell* sends object data that is read to *Raspberry pi* as the main controller to determine the weight of grapes which are then displayed on the LCD. The second stage of detection of grapes is processed by USB *webcam* by taking video from the *webcam* processed using the hough transformation method, contour find, object detection, and the last stage is displayed on the LCD. From the LCD directly displays the Output or output in the form of prices, weights and types of objects weighed. Hough and find contour method could be used optimum for detecting an object when normal light instensity. In low light intensity, object detecting is not maximum and failed to detect the object. In high light intensity, the system detect double object, red grape and purple grape are detected in the same time.

Keywords: Digital scales, Hough transformations, grapes, fruit types, fruit weights.