

RANCANG BANGUN ALAT SORTIR KUALITAS BUAH KOPI WONOSALAM BERBASIS *IMAGE PROCESSING*

Nama : Mohammad Hidayatulloh
NIM : 180431100072
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Adi Kurniawan S., S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Kualitas kopi sangat ditentukan oleh proses pengolahan biji kopi. Tahap pertama yakni pemetikan buah kopi dari pohonnya yang dilakukan oleh petani kopi Wonosalam. Pemetikan dilakukan dengan hanya mengambil buah kopi yang benar-benar matang karena jika tercampur dengan buah yang mentah maka akan dapat mempengaruhi kualitas serta rasa dari kopi itu sendiri. Selain dari tingkat kematangan buah, kecacatan buah juga berpengaruh terhadap kualitasnya. Se jauh ini pemetikan dilakukan secara manual oleh petani. Para petani seringkali memetik buah yang masih mentah karena terburu-buru sehingga buah yang belum cukup matang serta buah yang cacat akan ikut dipanen. Akibatnya para petani kemudian melakukan sortir ulang sehingga mengurangi tingkat produktivitas mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut diusulkan sebuah alat sortir kualitas buah kopi Wonosalam berbasis *image processing*. Pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan 2 metode yang digunakan dalam proses klasifikasi buah kopi. Yakni metode yang diusulkan dan metode YOLOv3. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pada proses pengenalan objek akurasi total metode YOLOv3 mencapai 90.89%. Sedangkan pada metode yang diusulkan total akurasi yang didapatkan adalah 88%. Terdapat selisih sebesar 2.89% antara kedua metode tersebut. Akan tetapi pada saat proses sortasi metode yang diusulkan lebih unggul dibanding metode YOLOv3.

Kata Kunci : Kopi, Wonosalam, *Image Processing*, metode YOLOv3.

**RANCANG BANGUN ALAT SORTIR KUALITAS BUAH KOPI
WONOSALAM BERBASIS *IMAGE PROCESSING***

Nama : Mohammad Hidayatulloh
NIM : 180431100072
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Adi Kurniawan S., S.Pd., M.T.

ABSTRACT

The quality of coffee is largely determined by the processing of the coffee beans. The first stage is the picking of the coffee cherries from the trees by Wonosalam coffee farmers. Picking is done by only taking really ripe coffee cherries because if mixed with unripe fruit it will affect the quality and taste of the coffee itself. Apart from the level of fruit maturity, fruit defects also affect its quality. So far, picking is done manually by farmers. Farmers often pick fruit that is still unripe in a hurry so that fruit that is not ripe enough and fruit with defects will also be harvested. As a result, the farmers then do re-sorting thereby reducing their level of productivity. To overcome this problem, a quality sorting tool for Wonosalam coffee cherries based on image processing is proposed. This research was conducted by comparing the 2 methods used in the coffee cherries classification process. Namely the proposed method and the YOLOv3 method. From the research conducted, it was found that in the object recognition process, the total accuracy of the YOLOv3 method reached 90.89%. Whereas in the proposed method the total accuracy obtained is 88%. There is a difference of 2.89% between the two methods. However, during the sorting process, the proposed method is superior to the YOLOv3 method.

Keywords: Coffee, Wonosalam, Image Processing, YOLOv3 method.