UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Estimasi Berat Biji Kakao Kering (Theobroma cocoa L) dengan Analisis Citra Digital
BAYU PRANATA BANGUN, Dr.Radi, STP,.M.Eng;Prof.Dr.Ir.Bambang Purwantana, M.Agr
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ESTIMASI BERAT BIJI KAKAO KERING (*Theobroma cacao L*) DENGAN ANALISIS CITRA DIGITAL

INTISARI

Oleh:

BAYU PRANATA BANGUN
(13/346878/TP/10626)

Kakao (*Theobroma cacao L*) merupakan tanaman perkebunan tropis yang bayak ditemui di berbagai kawasan tropis dunia . Tanaman kakao menghasilkan buah yang bijinya diolah menjadi produk cokelat yang sangat akrab ti tengah-tengah masyarakat Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang sebuah program komputer yang mampu memprediksi berat biji kakao dengan analisis citra digital . Di Indonesia, kebanyakan proses sortasi kakao dilakukan secara manual, sehingga memiliki banyak kelemahan, diantaranya inkonsistensi penilaian mutu, waktu yang lama dan faktor individu pekerja sortir. Program yang dikembangkan dalam penelitian diharapkan dapat manjadi bagian dari pengembangan sistem sortasi terintegrasi baik di kebun ataupun di industri pengolahan kakao..

Penelitian dilakukan di Laboratorium Energi dan Mesin Pertanian,. Sampel yang diperoleh dari petani di Pathuk, Gunungkidul di letakkan dalam sebuah kotak yang dilengkapi lampu pijar sebagai sumber cahaya yang dapat diatur intensitas cahaya yang dipancarkan. Kotak ini juga dilengkapi kamera yang dihubungkan ke perangkat laptop untuk menangkap citra. Citra yang telah disimpan, diolah dengan aplikasi MATLAB untuk mengekstraksi fitur gambar yang diinginkan. Dalam penelitian ini fitur yang diolah adalah luas permukaan tampak pada citra (piksel) yang di plot dengan berat bijian untuk mencari hubungannya. Hasil dari penelitian menunjukkan luas area mempengaruhi berat berdasarkan nilai R^2 dari model linier sebesar 81,81%, dan GUI yang dirancang mampu memberi estimasi berat kakao dengan analisis citra.

Kata kunci :kakao, pengolahan citra digital, ekstraksi fitur,estimasi berat, GUI

Pembimbing : Dr.Radi, STP, M.Eng, Prof.Dr.Ir.Bambang Purwantana, M.Agr

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Estimasi Berat Biji Kakao Kering (Theobroma cocoa L) dengan Analisis Citra Digital
BAYU PRANATA BANGUN, Dr.Radi, STP,.M.Eng;Prof.Dr.Ir.Bambang Purwantana, M.Agr
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

WEIGHT ESTIMATION OF DRIED COCOA BEAN (*Theobroma cacao L*) WITH DIGITAL IMAGE ANALYSIS

ABSTRACT

By:

BAYU PRANATA BANGUN
(13/346878/TP/10626)

Cocoa (*Theobroma cacao L*) is a tropical plantation crop that can be found across tropical area of the world. Cocoa plant produce beans which can be processed into product called chocolate. Chocolate is well known among our societies. Goal of this reseach is to design a computer program that can estimate the weight of individual cocoa bean with digital image analysis. Most of cocoa beasn sorting process in Indonesia is being done manually. This method have sveral weakness which is: quality assesment inconsistency, a lot of time waste, and sorter individual factor Developed program from this research is expected to be a part of developing integrated sorting system in cocoa plantation or processing industry.

Research is carried out in Energi dan Mesin Pertanian laboratory. Samples collected from farmers in Pathuk, Gunungkidul region. The samples were put inside a sealed photobox that equipped with light sources that the luminence can be adjusted. The photobox also equipped with a webcam connected to a laptop to aquire images. Acquired images can be processed with MATLAB to extract wanted features such as area. Area information of the images can be plotted with actual cocoa bean weight in a linear graphis to determine R^2 value. R^2 value from the research data is 0,8181. The value indicates area affect weight of cacao, and designed GUI able to show weight estimation of each cocoa beans.

Keyword :cocoa beans, digital image processing, feature extraction,weight estimation, GUI

Pembimbing : Dr.Radi, STP, M.Eng, Prof.Dr.Ir.Bambang Purwantana, M.Agr