

## ABSTRACT

# PROTOTYPE OF BANANA RIPENES SORTING BASED ON COLOUR USING CONVEYOR

Oleh : Andreas Dicky Hariyanto

Nim : 125114009

The development of the world of technology is very influential for human life. The development of technology can facilitate human performance and improve the efficiency of power and time to support the operational process of a business. One is a conveyor to recognize bananas and separate bananas by color using image processing technology. The process of separation of bananas is still mostly done manually or operated by the operator. It is considered inefficient and takes a long time.

Based on this, it needs a tool that can recognize bananas automatically in order to separate the banana, automatically without operated operator. Banana maturity recognition introduction of RGB image of the object is converted into Hsv image to facilitate the recognition process. Then remove saturation and Hue from Hsv image, calculate banana area, calculate yellow color on banana, then compare between yellow and banana color, and banana introduction based on range of yellow proportion value based on each level of banana.conveyor driven by motor controlled by mega32 Using interrupt and serial communication facilities between computers with ATmega32 using USART serial communications programmed using CodeVision AVR.

The result of this research is the system can distinguish 7 kinds of banana maturity level in realtime and conveyor can separate banana based on maturity level. After experimenting 70 times, system and conveyor can work, although make mistake as much as 8 times at moment of introduction with lighting and arrangement Laying in accordance with the limitations of the problem due to the condition of bananas at the time of research is less qualified for a certain level of maturity.

Keywords: Image Processing, Conveyor, HSV Imagery Method.

## INTISARI

### **PROTOTIPE PEMILAH KEMATANGAN BUAH PISANG BERDASARKAN WARNANYA MENGGUNAKAN CONVEYOR**

Oleh : Andreas Dicky Hariyanto

Nim : 125114009

Perkembangan dunia teknologi sangat berpengaruh bagi kehidupan manusia. Perkembangan teknologi dapat mempermudah kinerja manusia dan meningkatkan efisiensi tenaga dan waktu untuk mendukung proses operasional suatu usaha. Salah satunya adalah conveyor untuk mengenali buah pisang dan memisahkan pisang berdasarkan warna dengan menggunakan teknologi *image processing*. Proses pemisahan pisang masih banyak dilakukan secara manual atau dioperasikan oleh operator. Hal ini dirasa kurang efisien dan memerlukan waktu yang lama.

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan adanya alat yang dapat mengenali pisang secara otomatis agar dapat memisahkan pisangnya, secara otomatis tanpa dioperasikan operator. Urutan pengenalan kematangan Pisang yaitu citra RGB benda diubah menjadi citra *Hsv* untuk mempermudah proses pengenalan. Kemudian menghilangkan saturasi dan Hue dari citra *Hsv*, menghitung luasan pisang, menghitung warna kuning pada pisang, lalu dibandingkan antara luas dan warna kuning pisang, dan pengenalan pisang berdasarkan *range* nilai proporsi warna kuning berdasarkan masing-masing tingkatan pisang. conveyor digerakkan oleh motor yang dikendalikan ATmega32 menggunakan fasilitas *interrupt* dan komunikasi serial antara komputer dengan ATmega32 menggunakan komunikasi serial USART yang diprogram menggunakan *CodeVision AVR*.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat membedakan 7 macam tingkatan kematangan pisang secara *realtime* serta conveyor dapat memisahkan pisang berdasarkan tingkatan kematangan. Setelah melakukan percobaan sebanyak 70 kali, sistem dan conveyor dapat bekerja, meskipun melakukan kesalahan sebanyak 8 kali pada saat pengenalan dengan pencahayaan dan tata peletakan yang sesuai dengan batasan masalah dikarenakan kondisi pisang pada saat penelitian kurang memenuhi syarat untuk level kematangan tertentu.

Kata kunci: *Image Processing*, *Conveyor*, Metode Citra HSV.