

## **INTISARI**

### **KARAKTERISASI DAGING BAHAN KONSUMSI MENGGUNAKAN SISTEM CITRA TOMOGRAFI FOTOAKUSTIK BERBASIS LASER DIODA DAN MIKROFON KONDENSER**

Oleh:

Ilham Akbar

15/383174/PA/16734

Dilakukan penelitian terkait katakterisasi dari daging bahan konsumsi melalui sistem citra tomografi fotoakustik. Sistem ini berbasis laser dioda dan mikrofon kondenser, dimana laser dioda sebagai sumber radiasi dan mikrofon kondenser sebagai penangkap sinyal yang dihasilkan dari pantulan radiasi laser yang mengenai objek daging konsumsi. Proses pengambilan citra dilakukan dengan cara menangkap intensitas suara yang dihasilkan dari setiap titik yang dikenai oleh radiasi laser dioda. Titik-titik tersebut kemudian dipetakan pada bidang X-Y mengikuti pergerakan pemindaian pada sistem yang dikendalikan menggunakan mikrokontroler Arduino. Hasil pemetaan intensitas suara tersebut kemudian menjadi suatu citra utuh dua dimensi yang menunjukkan karakter dari daging yang dipindai. Dilakukan variasi terhadap beberapa jenis daging yaitu ayam, kambing, dan sapi, yang juga dilakukan perlakuan berbeda dengan direndam bahan pengawet formalin dan asam asetat. Diperoleh perbedaan citra masing-masing jenis daging dan dengan perlakuan yang berbeda.

Kata kunci : Fotoakustik, Tomografi, Pencitraan, Laser Dioda, Karakterisasi daging

## **ABSTRACT**

### **CHARACTERIZATION OF MEAT CONSUMPTION USING PHOTOACOUSTIC IMAGING SYSTEM BASED ON DIODE LASER AND CONDENSER MICROPHONE**

By

Ilham Akbar

15/383174/PA/16834

Research on characterization of meat consumption has been carried out through the photoacoustic tomographic image system. The system is based on diode laser and microphone condenser, where the diode laser is the source of radiation and the microphone condenser as a signal catcher that is generated from the reflection of laser on the meat. The image processing is done by capturing the intensity of the sound produced on each point that subjected from diode laser radiation. The points are mapped in the X-Y plane following the scanning motion in a system that controlled using an Arduino microcontroller. The mapping from intensity then become an integrated two-dimensional image that show the character of the meat. Variations were carried out on several types of meat like chicken, beef, and lamb. They were also treated differently with soaked in formaldehyde and acetic acid. Obtained differences the image of each type with different treatments.

**Keywords :** Photoacoustic, tomographic, Imaging, Diode laser, Characterization of meat