

## ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan dan pembuatan alat deteksi mutu beras terhadap parameter kadar air, benda asing dan ukuran butir. Alat deteksi mutu beras ini bekerja dengan metode kapasitif berbasis mikrokontroler serta keluaran berupa display LCD. Kadar air yang terkandung dalam beras, benda asing yang tercampur dalam beras dan kepadatan ukuran butir beras dalam suatu wadah dapat diamati menggunakan konsep kapasitor berdasarkan nilai dielektrik. Desain sensor kapasitif yang dikembangkan dalam alat ini membuat kapasitor interdigit yaitu kombinasi paralel kapasitor keping sejajar bidang datar yang dibentuk dalam geometri lingkaran dengan ukuran diameter 10cm dan jarak antar jalur 0,3mm. Setelah dilakukan pengukuran menggunakan alat deteksi mutu beras bahwa sampel beras dengan kadar air yang rendah menunjukkan nilai persentase kadar air 8,808 %, beras yang sedang kadar airnya menunjukkan nilai 10,825 % dan beras yang mempunyai kadar air yang tinggi menunjukkan nilai 12,425 %. Lalu beras yang tercampur dengan 10 batu menunjukkan nilai persentase benda asing 1,125 % dan beras yang tercampur dengan 10 potongan plastik menunjukkan nilai persentase benda asing 20,95 %. Lalu beras dalam ukuran butir utuh menunjukkan nilai kepadatan ukuran butir 1,15 D, beras dalam ukuran butir patah menunjukkan nilai kepadatan ukuran butir 3,05 D dan beras dalam ukuran butir menir menunjukkan nilai kepadatan ukuran butir 5,105 D.

**Kata kunci** : Kadar Air Beras, Benda Asing pada Beras, Ukuran Butir Beras, Sensor Kapasitif, Interdigit dan Mikrokontroler.

## ABSTRACT

Has done the design and created a rice quality detection device the parameters of moisture content, extraneous and grain size. The rice quality detection device work with capacitive method based on microcontroller and output LCD display. The water content contained in rice, foreign objects mixed in rice and density rice in container can be observed using the concept of a capacitor based on the value of dielectric. Expansion capacitive sensor design in device, create interdigit capacitor that is parallel combination of chip capacitor aligned on flat plane made in the form circle geometry with a diameter 10cm and the conductor track 0,3mm. After measurement using the rice quality detection device, the rice low moisture content get the percentage moisture content 8,808 %, the rice middling moisture content get the percentage moisture content 10,825 % and the rice high moisture content get the percentage moisture content 12,425 %. Then rice mixed with 10 stones get the percentage extraneous 1,125 % and Rice mixed with 10 plastic pieces get the percentage extraneous 20,95 %. Later whole grain rice get density value 1,15 D, broken grains rice get density value 3,05 D and rice grain menir get density value 5,105 D.

**Keywords :** Moisture Content, Foreign Objects Mixed in Rice, Grain Size of The Rice, Capacitive Sensor, Interdigit and Microcontroller.