

**“ RANCANG BANGUN SISTEM KLASIFIKASI KEMATANGAN BUAH
PEPAYA (*Carica papaya*) BERDASARKAN PARAMETER RSSI UHF
RFID DAN UKURAN BUAH”**

Nama Mahasiswa : Andi Muhammad Agung Ramadhani Syam
NIM : 11211011
Dosen Pembimbing Utama : Boby Mugi Pratama, S.Si., M.Han.
Dosen Pembimbing Pendamping : Riska Kurniyanto Abdullah, S.T., M.Kom.

ABSTRAK

Identifikasi kematangan buah pepaya dalam produksi massal secara manual memiliki banyak kelemahan, termasuk kelelahan tenaga kerja dan hasil yang subjektif. Teknologi *Ultra High Frequency Radio Frequency Identification* (UHF RFID) menawarkan solusi dengan menggunakan parameter *Receive Signal Strength Indicator* (RSSI) untuk mengukur kekerasan daging buah. Bersama dengan sensor *ultrasonic* yang mengukur ukuran buah. Penggunaan dua parameter RSSI dan ukuran buah digunakan untuk pemodelan *machine learning* untuk sistem klasifikasi kematangan buah pepaya secara non-invasif. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan konsistensi dalam klasifikasi kematangan buah pepaya, mendukung produksi yang lebih optimal di Indonesia. Penelitian ini merancang sistem klasifikasi kematangan pepaya secara non-invasif berbasis RSSI UHF RFID dan ukuran buah. Dengan algoritma *k-nearest neighbor* (KNN) sistem mencapai akurasi tinggi (98.2%) pada data uji. Solusi ini meningkatkan efisiensi dan akurasi dibanding identifikasi manual, mendukung produksi pepaya yang lebih optimal.

Kata kunci: pepaya, klasifikasi, *machine learning*, UHF RFID, KNN