

## ABSTRAK

Model Neuro-Fuzzy merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi jenis citra sayuran. Model Neuro-Fuzzy mempunyai konsep matematis yang didasari penalaran fuzzy. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan model Neuro-Fuzzy dalam klasifikasi jenis sayuran dan mendeskripsikan tingkat keakuratannya dengan algoritma ANFIS. Proses yang dilakukan adalah mengubah tipe gambar sayur dari *tipe red, green* dan *blue* (RGB) ke tipe grayscale yang digunakan sebagai data penelitian. Selanjutnya dilakukan ekstraksi untuk memperoleh informasi dari gambar Informasi yang didapat dari gambar yaitu *contrast, correlation, energy, homogeneity, metric, dan eccentric*. Terdapat enam informasi yang digunakan sebagai input model fuzzy. Input model fuzzy menggunakan fungsi keanggotaan segitiga untuk membangun aturan fuzzy pada 64 data training, sehingga terdapat 64 aturan fuzzy. Setelah aturan fuzzy diperoleh selanjutnya dilakukan proses inferensi dan defuzzifikasi. Hasil defuzzifikasi merupakan nilai untuk sayur yang dibagi menjadi empat kategori yaitu tomat, wortel, bawang putih dan mentimun. Model fuzzy yang telah dibangun dilakukan pengujian model dengan cara menentukan tingkat keakuratan dan error dari model tersebut. Tingkat keakuratan untuk data testing hasil pengujian adalah sebesar 83%.

Kata kunci: **ANFIS, klasifikasi sayur dan ekstraksi ciri**



## ABSTRACT

Neuro-Fuzzy Model is a method that can be used to determine the classification of vegetable image types. The Neuro-Fuzzy Model has a mathematical concept based on fuzzy reasoning. This research aims to apply the Neuro-Fuzzy model in the classification of vegetable types and determine the level of accuracy using ANFIS algorithm. The process carried out to convert the type of vegetable images from red, green and blue (RGB) types to grayscale colour types which are used as training data. Furthermore, extraction was carried out to obtain the informations from the image. There are 6 information from images i.e., contrast, correlation, energy, homogeneity, metric, and eccentric. These six-information used as fuzzy model input. The fuzzy input model used a triangular membership function to build fuzzy rules on 64 training data, so there are 64 fuzzy rules. After the fuzzy rules were obtained, the process continued by the inference and defuzzification process. The defuzzification result is the value for vegetables that divided into four categories as tomatoes, carrots, onions and cucumbers. The fuzzy model that has been built tested by determining the level of accuracy and error of the model. The level of accuracy for testing data in this research is 83%.

**Keyword: ANFIS, vegetable classification and feature extraction.**





uin  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG