ABSTRACT

BETTA FISH IDENTIFICATION USING *FUZZY COLOR HISTOGRAM* FOR COLOR EXTRACTION METHOD

By

VENNY EKA PRIANDINI

Betta Fish is one of the favorite decorative fish in Indonesia that have attractive and beautiful shapes and colors. Betta fish's identification manually was difficult, because there are several species that have similar colors. Betta Fish's identification was needed to avoid money loss because of the error identification. This research focused to identify four species of Halfmoon, Double Tail, Crown Tail, and Plakat. *Fuzzy Color Histogram* was used to extract the color of *Betta Fish*. Fuzzy Color Histogram (FCH) is a feature retrieval method that is based on the characteristics of histograms namely mean, entropy, variance, skewness, and kurtosis. Probability Neural Network is used for the classification process. Probability Neural Network is an artificial neural network algorithm that uses supervised training in decision making and classification. The dataset used is 160 images of Betta Fish. The number of images of each species is 40 images. The FCH color extraction process uses the mean parameters and the Probability Neural Network (PNN) classification reaches the most optimal level of accuracy of 90.62%. The cause of identification errors is estimated because the acquired image quality is not very good, such as the Betta Fish image is blurry and there is noise.

Keywords: Betta Fish Identification, Fuzzy Color Histogram, Probability Neural Network (PNN), Pattern Recognition.

ABSTRAK

IDENTIFIKASI *BETTA FISH* BERDASARKAN EKSTRAKSI WARNA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY COLOR HISTOGRAM*

Oleh

VENNY EKA PRIANDINI

Betta Fish atau yang dikenal dengan nama ikan Cupang adalah salah satu spesies ikan hias yang digemari masyarakat Indonesia yang mempunyai bentuk tubuh dan warna yang menarik dan indah. Pengenalan *Betta Fish* secara manual dengan pengamatan langsung sulit dilakukan. Hal ini disebabkan karena ada spesies *Betta fish* yang memiliki warna hampir serupa dengan spesies *Betta Fish* lainnya. Identifikasi *Betta Fish* dilakukan untuk menghindari kerugian biaya akibat kesalahan mengenali spesies *Betta Fish.* Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi empat spesies *Betta Fish* yaitu *Halfmoon, Double Tail, Serit,* dan *Plakat.* Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Color Histogram* untuk proses ekstraksi warna. *Fuzzy Color Histogram* (FCH) merupakan metode pengambilan ciri yang didasarkan pada karakteristik histogram yaitu *mean, entropy, variance, skewness,* dan *kurtosis. Probability Neural Network* digunakan untuk proses klasifikasi. *Probability Neural Network* adalah algoritma jaringan syaraf tiruan yang menggunakan pelatihan *supervised* dalam pengambilan keputusan dan klasifikasi. *Dataset* yang digunakan berjumlah 160 citra *Betta Fish.* Jumlah citra setiap spesiesnya adalah 40 citra. Proses ekstraksi warna FCH menggunakan parameter *mean* dan klasifikasi *Probability Neural Network* (PNN) mencapai tingkat akurasi paling optimal sebesar 90,62%. Penyebab kesalahan identifikasi diperkirakan karena kualitas citra yang diakuisisi kurang begitu baik, seperti citra *Betta Fish* buram dan terdapat *noise*.

Kata Kunci: Identifikasi *Betta Fish*, *Fuzzy Color Histogram*, *Probability Neural Network* (PNN), Pengenalan Pola.