

Jesiska Anvy, 2020, **Pengelompokan Kesegaran Ikan Menggunakan Transformasi Haar Wavelet dan Kohonen Self Organizing Map**. Skripsi ini dibawah bimbingan Auli Damayanti M.Si dan Asri Bkti Pratiwi, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kesegaran ikan merupakan salah satu tolak ukur baik buruknya ikan untuk dikonsumsi. Ikan dikatakan segar apabila kondisi fisiknya masih seperti ikan hidup. Untuk menguji kesegaran ikan umumnya dilakukan secara langsung melalui panca indra manusia atau melalui uji laboratorium, namun seiring perkembangan teknologi, proses pengujian kesegaran ikan dalam skala besar dapat dilakukan dengan bantuan suatu perangkat lunak. Salah satunya dengan memanfaatkan pengolahan citra. Tujuan skripsi ini adalah untuk mengelompokkan ikan kedalam tiga *cluster* yaitu segar, tidak segar dan busuk menggunakan Transformasi Haar Wavelet dan Kohonen Self Organizing Map (SOM). Langkah awal dari penelitian ini adalah melakukan *preprocessing*. Pada tahap *preprocessing* dilakukan konversi citra asli ke *grayscale*. Setelah tahap *preprocessing*, langkah selanjutnya adalah melakukan transformasi citra menggunakan transformasi Haar wavelet untuk mendapatkan nilai koefisien detail horizontal pada dekomposisi level tiga (LH_3). Kemudian melakukan ekstraksi ciri statistik terhadap citra LH_3 untuk mendapatkan nilai mean dan standar deviasi yang akan menjadi data *input* pada proses *clustering* menggunakan Kohonen SOM. Data yang digunakan pada skripsi ini sebanyak 70 citra mata ikan bandeng. Berdasarkan implementasi program, diperoleh persentase pengujian hasil *cluster* terbaik sebesar 95,714%.

Kata Kunci: Kesegaran Ikan, Pengolahan Citra, Transformasi Haar Wavelet, *Clustering*, Kohonen Self Organizing Map.

Jesiska Anvy, 2020, **Clustering Fish Freshness using Haar Wavelet Transform and Kohonen Self Organizing Map**. This undergraduate thesis is supervised by Auli Damayanti M.Si. and Asri Bakti Pratiwi, M.Si. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Fish freshness is one of the criteria of fish, whether it is good or not for consumption. A fish can be categorized as a fresh condition if their physical condition still looks like alive fish. To determine the level of fish freshness, generally can be done directly through the human senses or through laboratory, but along with the development technology, the process of testing fish freshness on a large scale can detected using a technology. One of them is by utilizing image processing. The purpose of this thesis is to cluster fish into three clusters namely fresh, not fresh and rotten using Haar Wavelet Transform and Kohonen Self Organizing Map (SOM). The first step of this research is *preprocessing*. At the preprocessing stage, the original image to grayscale is converted. After the preprocessing stage, the next step is to transform the image using the Haar wavelet transform to get the horizontal detail coefficient value at level three decomposition (LH_3). Then extract statistikal features on the LH_3 image to get the mean and standard deviation that will be input data in the clustering process using Kohonen SOM. The data used in this thesis are 70 images of milkfish. Based on the program implementation, the best percentage of cluster test results obtained was 95.714%.

Keywords: Fish Freshness, Image Processing, Discrete Wavelet Transform, Clustering, Kohonen Self Organizing Map.