

Wahyuningtyas, 2020. **Identifikasi Noise MRI Brain Image dengan Metode Radial Basis Function (RBF)**. Skripsi di bawah ini bimbingan Endah Purwanti, S.Si., MT. dan Dr. Khusnul Ain, S.T.,M.Si, Program Studi S1 Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga

ABSTRAK

Noise merupakan sebuah komponen yang tidak diinginkan karena sangat mengganggu sebuah gambar. Dalam bidang medis citra hasil MRI dapat juga terkena Noise seperti pada citra MRI Brain. Noise menyebabkan kualitas citra memburuk dan mengganggu bagian penting dari tubuh yang akan diterjemahkan oleh citra medis. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode komputasi untuk mengidentifikasi noise pada citra MRI brain sesuai dengan jenisnya yaitu Noise Gaussian, Noise Salt & Pepper dan noise speckle. Metode ekstraksi ciri histogram orde satu digunakan untuk mendapatkan nilai fitur mean, entropy, variance, skewness, dan kurtosis dari citra MRI Brain. Kelima fitur tersebut digunakan sebagai masukan untuk system klasifikasi menggunakan metode Radial Basis Function. Data latih yang digunakan berjumlah 180 citra dan 40 citra bersekuens T2 FLAIR dan T2 FFE untuk data uji. Hasil akurasi tertinggi pada hidden layer 9 dan pada k-fold cross validation ke 5 pada tahap pelatihan sebesar 89.4%. Hasil Pengujian untuk sekuens T2 FLAIR 15% bernoise Gaussian dan 85% citra bernoise salt & Pepper, sedangkan pada sekuens T2 FFE prosentase yang dihasilkan oleh pengujian jaringan Radial Basis Function adalah 15% citra bernoise Gaussian, 25% citra memiliki noise Speckle dan 60% citra bernoise Salt & Pepper.

Kata kunci : Identifikasi Noise, Radial Basis Function, MRI Brain Image

Wahyuningtyas, 2020. *Identification Noise MRI Brain Image using Radial Basis Function (RBF) method*. Undergraduate thesis under the guidance of Endah Purwanti, S.Si., MT., and Dr. Khusnul Ain, S.T.,M.Si, Program Study Physics, Departement of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Noise is an unwanted component because it disturbs an image. In the medical field, the image of an MRI can also be exposed to noise as in the MRI image of the Brain. Noise causes the image quality to deteriorate and disrupt important parts of the body which will be translated by medical images. Therefore this study aims to develop computational methods to identify noise in MRI brain images according to its type, namely Gaussian Noise, Salt & Pepper Noise, and noise speckle. The first order histogram feature extraction method is used to get the mean, entropy, variance, skewness, and kurtosis feature values from MRI Brain images. These five features are used as input for the classification system using the Radial Base Function method. The training data used consisted of 180 images and 40 T2 FLAIR sequences and T2 FFE sequences for the test data. The highest accuracy results on hidden layer 9 and the 5th k-fold cross-validation at the training stage were 89.4%. Test Results for FLAIR T2 sequences 15% Gaussian noise and 85% salt & Pepper noise images, whereas for T2 FFE sequences the percentage produced by the Radial Basis network testing is 15% Gaussian noise images, 25% of images have Speckle noise and 60% of imagery brunoise Salt & Pepper.

Keywords: Noise Identification, Radial Basis Function, MRI Brain Image