

PENGHILANGAN BAYANGAN PADA CITRA MENGGUNAKAN FUZZY C-MEANS DAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION*

Eny Febrianti
(150411100009)

Pembimbing I : Rosida Vivin Nahari, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Eza Rahmanita, S.T., M.T.

ABSTRAK

Bayangan sangat mempengaruhi dalam pengenalan objek pada citra. Dalam pengambilan sebuah gambar di bawah cahaya akan menghasilkan bayangan. Suatu bayangan terjadi ketika objek yang secara persial atau secara total mengarah terhadap cahaya dari suatu sumber penerangan. Bayangan yang terdapat pada suatu gambar dapat mengurangi daya tarik visual secara keseluruhan. Oleh karena itu, penghapusan bayangan penting diimplementasikan untuk mengenali suatu objek pada gambar. Pada penelitian ini diusulkan metode *Fuzzy C-Means* yang di optimasikan dengan *Particle Swarm Optimization* untuk menentukan pusat *cluster* yang lebih baik. Metode yang diusulkan akan diterapkan dalam proses *clustering* daerah bayangan dan *non*-bayangan pada citra bayangan. Proses *clustering* akan menghasilkan *cluster image* yang akan diubah menjadi citra biner sebagai hasil deteksi bayangan. Untuk hasil deteksi bayangan daerah bayangan berwarna putih dan *non*-bayangan berwarna hitam. Untuk menghilangkan bayangan yang sudah terdeteksi dengan menambahkan *gamma correction* pada daerah bayangan yang digunakan untuk meningkatkan pencahayaan pada daerah bayangan, sehingga warna daerah bayangan akan sama dengan daerah *non*-bayangan. Dari penelitian ini menunjukkan nilai RMSE yang dihasilkan dari penggunaan *Fuzzy C-Means* terkecil sebesar 0.67612, sedangkan penggunaan *Fuzzy C-Means* dan *Particle Swarm Optimization* untuk proses segmentasi menghasilkan nilai RMSE terkecil sebesar 0.59410.

Kata Kunci : Bayangan, *Fuzzy C-Means*, *Particle Swarm Optimization*

SHADOW REMOVAL ON IMAGE USING FUZZY C-MEANS AND PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

Eny Febrianti
(150411100009)

Lecturer I : Rosida Vivin Nahari, S.Kom., M.Kom.
Lecturer II : Eza Rahmanita, S.T., M.T.

Abstract

Shadows greatly affect the object's introduction to imagery. In taking a picture under the light will result in a shadow. A shadow occurs when an object that is inopportune or in total leads to light from a source of illumination. The shadows contained in an image can reduce overall visual appeal. Therefore, important shadow deletions are implemented to recognize an object in the image. In this study proposed the Fuzzy method of C-Means which is Optimasikan with Particle Swarm Optimization to determine the center of the cluster better. The proposed method will be applied in the process of clustering the shadow and non-shadow areas on the shadow image. The clustering process will generate a cluster image that will be converted into a binary image as a shadow detection result. For shadow detection results, black and non-shadow areas of the shadow are white. To remove the detected shadows by adding gamma correction to the shadow areas used to increase the exposure to the shadow areas, the color of the shadow area will be the same as the non-shadow areas. From this research shows the RMSE value resulting from the smallest C-Means Fuzzy use of 0.67612, while the use of the Fuzzy C-Means and Particle Swarm Optimization for the segmentation process resulted in the smallest RMSE value of 0.59410.

Keywords: shadows, Fuzzy C-Means, Particle Swarm Optimization