

Peningkatan Kontras Menggunakan Metode Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization pada Citra Underwater

DINA INDRIANA

Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106021@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Ekosistem bawah laut telah menjadi pusat perhatian internasional sejak efeknya membawa perubahan evolusi pada terumbu karang. Wilayah-wilayah pelestarian terumbu karang banyak yang dijadikan destinasi wisata. Sebagian wisatawan tidak segan-segan mengabadikan ekosistem bawah laut (underwater). Namun, hasil pengambilan citra underwater kualitasnya rendah. Hal ini diakibatkan karena rendahnya kontras di dalam air. Semakin dalam proses pengambilan citra, semakin sedikit warna yang didapat karena cahaya matahari sulit menembus kedalaman air. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian dengan metode yang mampu meningkatkan kontras citra tetapi tidak berlebihan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization). Metode CLAHE beroperasi pada tile, kontras yang terdapat pada tiap-tiap tile akan diperbaiki, sehingga histogram yang dihasilkan dari area tersebut cocok dengan histogram yang ditentukan. Tile yang saling bersebelahan dihubungkan menggunakan interpolasi bilinear. Sebelum menerapkan metode, citra underwater akan diconvert menjadi beberapa format image (JPG, BMP, PNG, TIFF). Hasil penerapan metode CLAHE terbaik akan ditentukan dari citra yang memiliki nilai MSE terendah dan PSNR tertinggi.

Kata Kunci : Contrast Enhancement, CLAHE, Underwater Image

Contrast Enhancement using Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization Method on Underwater Image

DINA INDRIANA

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201106021@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Underwater ecosystems have become an international attention since its effect bring the evolution of coral reef . Many of coral reef conservation areas serve as tourist destinations. Most tourist did not hesitate to capture the underwater ecosystems's moments. However, the results of underwater image capture quality is low. This is caused due to the low contrast in the water. Increasingly in the image-capturing process, the less color is obtained because the sunlight is difficult to penetrate the depth of water. Therefore, research is needed using method that is able to increase the contrast but not excessive. The method which is used in this research is CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization). CLAHE operates on a tile, contrast contained in each tile will be repaired, so that the resulting histogram of the area matches with the specified histogram. Adjacent tile connected using bilinear interpolation. Before applying the method, underwater images will be converted into multiple image formats (JPG, PNG, BMP, TIFF) . The best result of CLAHE method applied will be determined from the image that has lowest MSE value and highest PSNR value.

Keyword : Contrast Enhancement, CLAHE, Underwater Image