

Analisis teknik shadow removal untuk meningkatkan akurasi keberhasilan segmentasi citra sampah sungai = Analysis of shadow removal techniques to improve image segmentation accuracy on river waste image

Lubis, Muhammad Firdaus Syawaludin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349885&lokasi=lokal>

Abstrak

Penumpukan sampah di DAS menyebabkan turunnya kualitas air dan memicu terjadinya banjir karena menyumbat aliran sungai. Karena itulah, kondisi sampah pada aliran sungai perlu dipantau. Pemantauan sendiri dapat dilakukan dengan menggunakan kamera. Sayangnya, apabila ingin melakukan proses pengolahan citra sampah untuk mendapatkan beberapa informasi secara otomatis, seringkali citra yang didapat memiliki penampakan bayangan di dalamnya. Hal ini tentu saja bisa menyebabkan terjadinya kesalahan dalam melakukan proses pengolahan, seperti segmentasi, citra sampah sungai tersebut.

Karakteristik bayangan sendiri dapat dibagi menjadi bayangan yang batasnya samar-samar (bayangan lemah) dan bayangan yang batasnya kuat (bayangan kuat) dan perlakuan terhadapnya dalam citra tidak dapat disamakan. Karena itulah, Penulis melakukan observasi terlebih dahulu ke kisaran sungai untuk mengetahui dan mendapatkan citra yang mencakup kedua jenis bayangan tersebut. Kemudian, Penulis mulai melakukan studi literatur untuk mendapatkan teknik shadow removal yang cepat dan mudah pengimplementasiannya untuk diuji manakah teknik shadow removal terbaik untuk digunakan dalam mengkompensasi bayangan pada citra sungai secara umum. Teknik shadow removal yang digunakan adalah teknik Retinex, yang baik dalam mengkompensasi bayangan lemah, dan teknik teknik Finlayson, yang baik dalam mengkompensasi bayangan kuat.

Penulis melakukan pengujian dengan menggunakan 2 citra sungai yang masing-masing memiliki bayangan lemah atau bayangan yang paling kuat di atas permukaan sungai yang Penulis dapatkan. Untuk melakukan validasi keberhasilan segmentasi citra, citra hasil kompensasi tersebut kemudian diproses dengan menggunakan segmentasi Otsu dan hasilnya dibandingkan dengan citra biner ground truth yang telah Penulis tentukan.

.....The buildup of waste in the watershed caused a decline in water quality and lead to flooding due to clogging streams. Therefore, the density of the waste on the stream needs to be monitored. The monitoring can be done using the camera. Unfortunately, it is difficult to do image processing to the river waste image because shadow appearance inside it. It could result a mistake while processing the river waste image.

Shadow characteristic can be categorized to weak edge and strong edge and the treatment can't be same. Therefore, Author observed to range of river to get images have the shadow types. Thereafter, Author did literature study to get shadow removal techniques which is fast and easy implementable to test which which technique is best to compensate shadow generally. The techniques used are : Retinex, which is good for weak shadow, and Finlayson, which is good for strong shadow.

Author did the test by using 2 kind of river waste images, each of them has weak or strong shadow on river. To validate the success, Author then segmented the image by using Otsu segmentation to be compared with ground truth image which was determined by Author manually before.