

INTISARI

PENINGKATAN AKURASI ALGORITME WATERSHED UNTUK SEGMENTASI CITRA

(Studi Kasus: Partitur Notasi Angka yang Ditulis Tangan)

Oleh

KARTONO PINARYANTO

14/372319/PPA/04662

Salah satu cara melestarikan lagu daerah adalah dengan mempelajari lagu daerah dengan melakukan proses pengolahan citra. Penerapan pengolahan citra untuk menerjemahkan citra partitur notasi angka menjadi karakter angka memerlukan beberapa proses awal yang harus dilalui seperti proses segmentasi citra. Keuntungan dari keberhasilan proses segmentasi adalah dapat mengurangi tingkat kegagalan dalam proses pengenalan obyek. Proses segmentasi menentukan keberhasilan proses pengenalan obyek, maka dibutuhkan algoritma segmentasi yang dapat melakukan pemisahan obyek dengan akurat.

Proses segmentasi kombinasi yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan algoritme proyeksi profil, watershed dan filtering bukan obyek. Algoritme proyeksi profil digunakan untuk memotong citra partitur secara horisontal dan vertikal. Algoritme watershed digunakan untuk melakukan segmentasi obyek partitur notasi angka yang dihasilkan dari proses proyeksi profil. Filtering bukan obyek merupakan kelanjutan dari algoritme watershed yang meliputi proses reduksi bukan obyek dan proses penggabungan obyek sehingga akan dihasilkan segmen obyek partitur yang asli.

Berdasarkan hasil penelitian tingkat akurasi segmen pada segmentasi *watershed* kombinasi yaitu 99,74% lebih tinggi daripada segmentasi *watershed* tanpa kombinasi yaitu 94,82% dan waktu running program pada segmentasi *watershed* kombinasi yaitu 9,47008 detik lebih cepat daripada segmentasi *watershed* tanpa kombinasi yaitu 59,306071 detik.

Kata Kunci : Watershed, Proyeksi Profil, Filtering Bukan Obyek, Citra Partitur Notasi Angka

ABSTRACT

THE IMPROVEMENT OF WATERSHED ALGORITHM ACCURACY FOR IMAGE SEGMENTATION

(Case Study: Handwritten Numbered Musical Notation)

By

KARTONO PINARYANTO

14/372319/PPA/04662

One of the ways to preserve the folk songs is by learning the songs through image processing. The implementation of image processing to translate the image of the numbered musical notation into numeric characters requires some initial processes that must be done as in the image segmentation process. The advantage of a successful segmentation process is that it can reduce the failure rate in the object recognition process. Segmentation process determines the success of object recognition processes. It takes segmentation algorithm that can perform an accurate object separation.

The combined segmentation processes developed in this research used projection profile algorithm, watershed and non object filtering. Profile projection algorithm was used to crop the musical image horizontally and vertically. The watershed algorithm was used to segment the numerical object of the numbered musical notation generated from the projection profile processes. Non object filtering was a continuation of the watershed algorithm covering the non-object reduction process and the process of combining objects so that the original object segment was generated.

Based on the results of the research, the accuracy of the segment on watershed segmentation was 99.74% higher than watershed segmentation without combination which was 94.82% and the running time of the program on the combination watershed segmentation was 9.47008 seconds faster than watershed segmentation without combination which was 59.306071 seconds.

Keywords: Watershed, Profile Projection, Non Object Filtering, Image Numbered Musical Notation