

ABSTRAK

Rangka citra digital sering dianggap sebagai informasi esensial sebuah obyek yang berguna untuk analisis lebih lanjut seperti pengenalan karakter. Skripsi ini mengusulkan algoritma penipisan Rosenfeld untuk mendapatkan rangka sebuah citra digital karena terbukti dapat menghasilkan rangka yang tipis dan terhubung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara kerja algoritma Rosenfeld dan melihat unjuk kerja algoritma ini dalam menipiskan citra aksara jawa.

Penelitian dilakukan dengan menganalisa citra rangka yang dihasilkan oleh algoritma ini menurut beberapa parameter yaitu keterhubungan, ketebalan, waktu dan persentase jumlah piksel yang dihapus. Selain itu juga disebarkan kuisioner terhadap 50 orang responden untuk melihat kemiripan citra hasil penipisan dengan citra aslinya, dimana algoritma Hilditch digunakan sebagai pembanding. Penipisan dan pengujian secara otomatis dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis Java dan Matlab, serta JMatLink sebagai penghubungnya.

Dari pengujian 60 citra huruf jawa diperoleh kesimpulan bahwa algoritma Rosenfeld dapat menghasilkan citra rangka yang memenuhi syarat keterhubungan dan ketebalan. Waktu yang diperlukan untuk menipiskan sebuah citra relatif singkat yaitu rata-rata 0.053488 detik/citra. Persentase piksel yang dihapus relatif tinggi yaitu rata-rata sebesar 84.12%. Dari hasil rekapitulasi kuisioner didapatkan kesimpulan bahwa menurut 50 responden algoritma Rosenfeld menghasilkan citra rangka yang tingkat kemiripannya lebih tinggi dibanding algoritma Hilditch, yaitu 60.78% untuk algoritma Rosenfeld dan 55.70% untuk algoritma Hilditch.

ABSTRACT

Skeletons of digital image are often assumed as object's essential information that is useful for further analysis such as character recognition. This thesis proposed Rosenfeld thinning algorithm to obtain skeleton of a digital image because this algorithm has proven generating a thin and connected skeleton. The purposes of this research are to understand how this algorithm works and also to observe the performance of this algorithm to thin an Javanese character image.

This research was conducted by analyzing the skeleton images which is produced by this algorithm according to several parameters; they are connectivity, one pixel thickness, time consumption and percentage of pixel deleted. Questionnaires were also distributed to 50 respondents to observe the resemblance of skeleton image with its original image, where Hilditch algorithm is used as comparator. The thinning and testing is done automatically by building Java and Matlab-based application, with JMatLink as the connector.

From the testing of 60 Javanese characters, could be concluded that Rosenfeld algorithm generated skeleton image that fulfils connectivity and one pixel thickness requirements. The time needed to thins an image is relatively short, about 0.053488 second / image for average. The Percentage of pixels deleted is relatively high, that is equal to 84.12% for average. From the questionnaire recapitulation, the conclusion obtained said that according to 50 respondents, Rosenfeld algorithm generates skeleton images with higher level of resemblance then Hilditch algorithm, that is 60.78% for Rosenfeld algorithm and 55.70% for Hilditch algorithm.