

Thresholding dengan Pendekatan Probability Density Function pada Alpha Matting untuk Tracking Gerakan Pengguna E-Learning

SUDIRMAN S. PANNA
*Program Studi Magister Teknik Informatika
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Dian Nuswantoro
Semarang 50131, Indonesia*

ABSTRAKSI

Segmentasi merupakan tahapan preprocessing yang sangat penting dalam melakukan tracking objek dan analisis terhadap citra untuk membangun sebuah model fungsi monitoring untuk mengenali perilaku pemelajar sebagai pengguna eLearning adaptif. Metode alpha matting merupakan salah satu pendekatan dalam melakukan segmentasi. Penelitian sebelumnya digunakan metode clustering Fuzzy C-Mean untuk penentuan nilai threshold pada alpha matting, namun pendekatan tersebut masih membutuhkan waktu proses yang lama dan masih terdapatnya pixel error, oleh karena itu, pada penelitian ini mengusulkan pendekatan probability density function (PDF) untuk menentukan nilai threshold pada alpha matting guna meningkatkan performance dalam melakukan segmentasi objek, baik dari segi waktu proses dan jumlah pixel error yang dihasilkan. Pada eksperimen yang dilakukan, pendekatan yang diusulkan mampu menghasilkan waktu proses yang lebih cepat untuk keseluruhan dataset dengan jumlah total sebesar 0.3550 satuan waktu dan rata-rata per frame sebesar 0.0118 satuan waktu, sementara untuk jumlah pixel error yang dihasilkan secara keseluruhan yakni sebesar $2.52E+03$ dengan rata-rata per frame nya sebesar $8.40E+01$ jumlah tersebut lebih sedikit dibandingkan dengan pendekatan Fuzzy C-Mean dan Otsu untuk pemilihan nilai threshold. Namun untuk kasus tertentu seperti video dengan low-contrast pendekatan Fuzzy C-Means menghasilkan jumlah pixel error yang lebih sedikit dibandingkan pendekatan Otsu dan pendekatan yang diusulkan.