

ABSTRAK

Nama : Ferdi Ferandi
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Judul Tesis : Penghitung Obyek Jamak Menggunakan Metode Multikelas Boosting dengan Modifikasi Fungsi Indikator

Tesis ini mengusulkan metode Boosting yang termodifikasi berbasiskan AdaBoost M2 untuk melakukan klasifikasi obyek multikelas dengan menambahkan fungsi indikator pada faktor pengubah bobot. Metode ini diimplementasikan dalam sistem penghitung pengunjung untuk dapat mendeteksi dan membedakan pengunjung berdasarkan kendaraannya, menjejakinya, dan kemudian menghitung jumlahnya. Hasil ujicoba menunjukkan bahwa rata-rata akurasi AdaBoost M2 lebih tinggi 1.6% dibandingkan metode yang diusulkan dan tingkat *false detection* metode yang diajukan rata-rata dua kali lipat dari metode AdaBoost M2. Meskipun demikian, sistem penghitung pengunjung yang mengimplementasikan kedua metode tersebut memiliki akurasi penghitungan dan kecepatan deteksi yang hampir sama. Dari hasil ujicoba, terlihat bahwa penambahan fungsi indikator tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil klasifikasi, melainkan menjadi penyebab tingginya tingkat false detection pada metode yang diajukan.

Kata kunci:
Boosting, pengklasifikasi, penghitung, multikelas

ABSTRACT

Name : Ferdi Ferandi
Study Program : Master of Computer Science
Title : Multiple Objects Counter using Modified Multiclass Boosting
with Indicator Function

This thesis proposes a modified Boosting method based on AdaBoost M2 by adding indicator function to the weight update factor for classifying multiclass objects. The proposed method is implemented on a visitor counter system to make it capable for detecting incoming objects (i.e., walking person, motorcycle, or car), track them, and count their number. Experimental result shows that AdaBoost M2 is 1.6% more accurate compared to the proposed method on average, and the proposed method has twice false detection rate compared to AdaBoost M2. Nevertheless, the visitor counter systems which implemented these two methods have same accuracy and detection speed. From the experimental result, it can be seen that adding indicator function doesn't affect the classification result. Instead, the high false detection rate is the result of the indicator function.

Key words:

Boosting, classifier, counter, multiclass