



INTISARI

FUSI SKOR BIOMETRIK MENGGUNAKAN REGRESI ISOTONIK

Oleh

Muhammad Rizky Mangkuwidjaya

15/378157/PA/16632

Verifikasi biometrik adalah suatu sistem yang akan memutuskan apakah skor kemiripan antara dua sampel biometrik adalah skor yang diperoleh dari orang yang sama (*genuine score*) atau diperoleh dari orang yang berbeda (*impostor score*). Sistem uni biometrik yang memberikan kesimpulan hanya berdasarkan dari satu sumber informasi biometric memiliki keterbatasan yaitu kurangnya keunikan dari sifat biometric yang dipilih, *noisy data* dan *spoof attack*. Sistem multi biometric memadukan beberapa informasi biometrik sehingga dapat memberikan kinerja pengenalan yang lebih baik dan mengatasi keterbatasan dari system uni biometric.

Regresi isotonik adalah suatu model regresi yang digunakan untuk fungsi regresi yang berbentuk monoton naik. Regresi isotonic dapat memperkirakan peluang posterior untuk menerima H_1 sehingga dapat digunakan untuk menentukan *likelihood ratio* yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Pengukuran performa metode ini dilakukan dengan membandingkan *True Positive Rate* (TPR) pada saat ditetapkan *False Acceptance Rate* (FAR) tertentu. Studi kasus menggunakan data publik NIST dan XM2VTS memberikan hasil metode ini unggul ketika digunakan pada *clasiffier* yang independen.

Kata Kunci: Fusi Biometrik, *Likelihood Ratio*, *Pooled Adjacent Violator Algorithm* (PAVA), Regresi Isotonik.



ABSTRACT

BIOMETRIC SCORE FUSION USING ISOTONIC REGRESSION

By

Muhammad Rizky Mangkuwidjaya

15/378157/PA/16632

Biometric verification is a system that will determine whether the similarity score between two biometric samples is a score obtained from the same person (genuine score) or obtained from a different person (impostor score). The uni-biometric system that provides conclusions only from one biometric source that has limitations is the uniqueness of the selected biometric properties, noisy data and spoof attacks. Multi-biometric systems combine several biometric information that can provide better improvements and overcome the difficulties of uni-biometric system.

Isotonic regression is a regression model used for regression function in the form of monotonically rising. Isotonic regression can estimate the posterior ratio to receive H_1 so that it can be applied to determine the likelihood ratio used in decision making. Measuring the performance of this method is done by comparing the True Positive Rate (TPR) when certain False Acceptance Rate (FAR) is set. Case studies using NIST and XM2VTS public data give the results of this method superior when used on independent classifier.

Keywords: *Biometric Fusion, Likelihood Ratio, Isotonic Regression, Pooled Adjacent Violator Algorithm (PAVA).*