

KOMPRESI CITRA PADA KLASIFIKASI SIDIK JARI BERBASIS BAG-OF-VISUAL WORD MENGGUNAKAN SINGULAR VALUE DECOMPOSITION

SEPTINO NUGROHO

(Pembimbing : Catur Supriyanto, S. Kom, M.CS)

Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro

www.dinus.ac.id

Email : 111201508831@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Sidik jari merupakan salah satu obyek biometrika tertua yang digunakan dalam teknik pengenalan pola. Hal ini dikarenakan sidik jari memiliki ciri khas tersendiri bagi setiap individu yang membedakan satu dan yang lainnya. Sidik jari juga data tetap yang dimiliki seseorang dan tidak akan pernah berubah. Oleh sebab itu, sidik jari merupakan data yang tepat untuk pengujian proses klasifikasi. Klasifikasi sidik jari dilakukan berbasis Bag-of-Visual Word (BoVW), dimana proses klasifikasi didasarkan pada nilai "nilai feature atau keypoint dari setiap dataset yang digunakan. Penggunaan dataset citra asli sidik jari memerlukan ruang penyimpanan yang besar serta dapat memperlambat proses komputasi. Untuk mengurangi ruang penyimpanan yang dibutuhkan dan untuk mempercepat proses komputasi digunakan metode kompresi citra Singular Value Decomposition (SVD). SVD merupakan metode kompresi yang mampu mengurangi ruang penyimpanan data yang dibutuhkan dan mampu mempercepat waktu komputasi yang diperlukan. SVD dilakukan dengan nilai rank-k = 30, 60, 90, 120, dan 150. Melalui eksperimen diperoleh bahwa dataset citra asli berukuran 5.48 MB dan lama waktu komputasi 746.33 s, sedangkan untuk dataset citra SVD mampu memperoleh ukuran 4.63 MB dan lama waktu komputasi 678.33 s.

Kata Kunci : Klasifikasi sidik jari, Bag-of-Visual word, Kompresi citra, Singular Value Decompositon

IMAGE COMPRESSION IN FINGERPRINT CLASSIFICATION BASED ON BAG - OF - VISUAL WORD USING SINGULAR VALUE DECOMPOSITION

SEPTINO NUGROHO

(Lecturer : Catur Supriyanto, S. Kom, M.CS)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer
Science, DINUS University*

www.dinus.ac.id

Email : 111201508831@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Fingerprint biometrics is one of the oldest techniques used in pattern recognition. This is because the fingerprint has its own characteristics for each individual to distinguish from one another. Fingerprints also fixed data of a person and will never change. Therefore, the fingerprint is the exact data for testing the classification process. Fingerprint classification is done based on Bag-of-Visual Word (BoVW), where the process of classification is based on the values of the feature or key point of each dataset used. The use of the original fingerprint image dataset requiring large storage space and make the computing process become slower. To reduce the storage space needed and to speed up the computation process used methods of image compression Singular Value Decomposition (SVD). SVD is a compression method that can reduce the storage space required data and is able to accelerate the computation time required. SVD made at the Rank-k = 30, 60, 90, 120, and 150. Through experimentation showed that the original image dataset sized 5:48 MB and 746.33 s long computation time, while for the image dataset SVD is able to gain size 4.63 MB and long computation time 678.33 s.

Keyword : fingerprint classification, Bag-of-Visual word, image compression, Singular Value Decompositon