

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN UNTUK KLASIFIKASI CITRA LUKISAN MENGGUNAKAN SELF-ORGANIZING MAP DENGAN LIBRARY MINISOM

ABSTRAK

Abstract: This research aims to develop a model to recognize painting types of figurative and non-figurative using self-organizing map (SOM) algorithm. This research used painting images from WikiArt which was formed into figurative and non-figurative types. Methods used in this research implements bag of visual words (BoVW) model to represent image features, SOM algorithm as a classifier, and incremental model as a software development method. Features of an image based on BoVW model formed using scale-invariant feature transform (SIFT) and K-means methods. The BoVW feature representation then classified using SOM which uses rectangular topology and gaussian neighborhood function. The result of this research is an application to recognize painting images with 83.3% accuracy.

Keywords: bag of visual word, k-means, painting image, scale-invariant feature transform, self-organizing map

Abstrak: Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan model pengenalan citra lukisan jenis figuratif dan bukan-figuratif menggunakan algoritma self-organizing map (SOM). Penelitian ini menggunakan data citra lukisan dari WikiArt yang dibentuk menjadi jenis figuratif dan bukan-figuratif. Metode yang digunakan pada penelitian ini menerapkan model bag of visual words (BoVW) untuk merepresentasi fitur citra, algoritma SOM untuk klasifikasi, dan model inkremental sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Fitur citra berdasarkan model BoVW dibentuk menggunakan metode ekstraksi fitur scale-invariant feature transform (SIFT) dan K-means. Representasi fitur BoVW kemudian diklasifikasi menggunakan SOM dengan topologi persegi dan fungsi ketetanggaan gaussian. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pengenalan citra lukisan dengan akurasi sebesar 83.3%.

Kata kunci: bag of visual word, citra lukisan, k-means, scale-invariant feature transform, self-organizing map