

TELKOM UNIVERSITY

Abstrak

School of Computing

The Graduate School

Master of Engineering

Superpixels Based Region Label Annotation On Natural Scene Images

by Trisna Gelar Abdillah

Region Label Annotation adalah metode untuk memprediksi relasi dari konsep semantik dengan objek dalam gambar secara otomatis. Dalam riset ini, kombinasi *contextual cueing* berbasis posisi topologis dan probabilitas relasi ketetanggaan antar superpixel diperkenalkan, untuk tujuh label (langit, pepohonan, salju, air, tanah, jalan, dan pasir) pada kasus gambar alam. Metode yang diusulkan terdiri dari dua operasi yaitu *superpixel level training* dan *image level annotation testing*. Operasi pertama diawali dengan membangun *ground truth* baru dari setiap gambar *training*, *ground truth* ini berasal dari proses *superimposing* informasi poligon ke superpixel. Tujuan dari operasi ini adalah menghasilkan model klasifikasi yang dibangun dari kumpulan fitur visual (43 warna dan 18 tekstur) untuk semua superpixel. Operasi kedua terdiri dari dua langkah yaitu, anotasi pada level superpixel dan perbaikan label dibantu dengan *contextual cueing*. Anotasi pada level superpixel bertujuan untuk mengklasifikasi superpixel kedalam salah satu label dari tujuh label dan dilakukan pada gambar percobaan. Sedangkan, perbaikan label dengan *contextual cueing* digunakan untuk memperbaiki hasil *labeling* yang tidak tepat pada langkah sebelumnya. Dua pengujian kinerja dilakukan menggunakan dataset LabelMe. Pengujian pertama dilakukan untuk mengevaluasi sistem pada level superpixel, secara menjanjikan sistem dapat menangani kelompok kelas region yang sedikit atau tidak cukup seperti pasir dan salju, sebesar 80.08% dan 74.21%. Pengujian kedua dilakukan untuk mengevaluasi sistem pada *level image*, menghasilkan akurasi prediksi untuk gambar yang memiliki dua, tiga dan empat label, masing-masing 85.1%, 75.8%, dan 74.9%

Keywords: region label annotation, contextual cueing, automatic image annotation