

Penerapan differential coding dalam kohonen self-organizing maps untuk kompresi citra wajah

Bambang Priyo Darminto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20316808&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kompresi merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan berkas.

Tesis ini membahas suatu metodologi kompres dengan menerapkan Differential Coding dalam suatu jaringan neural yang mekanisme kerjanya bersifat unsupervised learning yang disebut Kohonen Self-Organizing Maps (KSOM).

Penerapan Differential Coding dalam KSOM (DC-KSOM) ini lebih menekankan pada aspek kualitas rekonstruksi citra dekompres daripada waktu komputasi, dan metode ini merupakan jenis lossy compression. Mekanismenya diawali dengan pra-proses citra, proses clustering blok data, differential coding, dan diakhiri entropic coding untuk memperoleh citra terkompres. Dengan mempertimbangkan topological properly, Jaringan Neural KSOM (JN-KSOM) berperan untuk mengkuantisasi vektor citra asli melalui proses pengelompokkan (peng-cluster-an) vektor-vektor perwakilan (codebook) dari setiap blok. Proses clustering ini akan mengakibatkan reduksi dimensi data sehingga akan diperoleh hasil kompresi suatu berkas citra.

Hasil uji coba penelitian menunjukkan bahwa Root Mean Square Error (RMSE) matriks citra dekompres dengan DC-KSOM adalah 4,29229337, relatif lebih rendah dibanding TCD yaitu 7,95840738, yang berarti bahwa kualitas citra dekompres hasil kompresi DC-KSOM lebih baik daripada TCD. Dari 10 citra yang dikompres, hasil kompresi dengan DC-KSOM menunjukkan nilai RMSE yang relatif stabil/reliable.