

Kembangkan Rekayasa CMAC Dalam Penyandian, Iradat Raih Doktor

Tuesday, 24 Maret 2015 WIB, Oleh: Ika



Pengembangan teknik penyandian citra sekuensial (video) diperlukan untuk merespon beragam kebutuhan aplikasi di berbagai bidang. Saat ini sebagian besar teknik penyandian menerapkan skema pengolahan berbasis blok. Teknik ini diketahui mampu memenuhi persyaratan kualitas dan faktor kompresi serta terus dikembangkan untuk mengakomodasi aspek skalabilitas dan pengolahan *Region Of Interest* (ROI).

Dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau, Sulawesi Tenggara, Muhamad Iradat Achmad mengatakan pengembangan teknik penyandian dengan skema pengolahan berbasis blok sulit dilakukan karena pondasi teknik blok adalah pengolahan secara independen masing-masing blok satu bingkai atau sekelompok bingkai. Sehingga formasi dan komposisi bit blok dalam aliran data tersandikan kurang mengakomodasi aspek skalabilitas dan pengolahan ROI.

Melihat kondisi tersebut, Iradat berupaya mengembangkan teknik penyandian baru dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST) yakni memakai postulat model otak kecil sebagai struktur dasarnya atau disebut *Cerebellar Model Articulation Controller* (CMAC). JST ini mempunyai skema pemetaan alamat khas dan kemampuan belajar memadai sehingga berpotensi untuk dieksplorasi dan direkayasa menjadi teknik penyandian citra sekuensial baru berdasar watak citra. "Rekayasa CMAC ini dilakukan untuk mengikorporasi watak citra kedalam struktur dan fungsi CMAC," katanya, Selasa (24/3) saat ujian terbuka program doktor di Fakultas Teknik UGM. Dalam kesempatan itu ia mempertahankan disertasi berjudul "Analisis Sintetis Citra Sekuensial Berdasar Watak Citra melalui Rekayasa Cerebellar Model Articulation Controller (CMAC) Menjadi Penyandi

Laju Bit Rendah".

Iradat menyampaikan rekayasa CMAC mengubah skema pemetaan dari berbasis tabel menjadi rumus. Selain itu, menciptakan kondisi kondusif untuk pemetaan masukan keluaran CMAC, memonitor perilaku bobot dari ruang masukan, dan menjamin ketersediaan fungsi basis yang konsisten selama CMAC beroperasi. "Rekayasa tersebut menghasilkan sistem penyandi citra sekuensial CMAC yang berdasar watak citra. Sistem ini menyandi citra sekuensial menjadi aliran bit tersandikan dan mengawasandi aliran bit itu menjadi citra sekuensial rekonstruksi," urainya.

Hasil kerja sistem penyandi CMAC menunjukkan adanya peningkatan unjuk kerja penyandi CMAC relatif atas sistem penyandi blok MPEG sebesar 12.269 persen untuk indikator koefisien korelasi antar bingkai masukan dan bingkai rekonstruksi. Sedangkan untuk indikator *Mean Squared Error* meningkat 12.707 persen, indikator *Peak Signal to Noise Ratio* naik sebesar 2.369 persen, dan indikator rasio kompresi meningkat 31.662 persen. (Humas UGM/Ika)

Berita Terkait

- [KP4 Kembangkan Melon Kotak, Segitiga, dan Buah Hati](#)
- [Kembangkan Sistem Ontologi Terintegrasi, Herlina Raih Doktor](#)
- [Ciptakan Program E-learning Fisika Interaktif, Dosen Universitas Bengkulu Raih Doktor](#)
- [Diskusi Kontroversi Data Kemiskinan dan Pengangguran](#)
- [Kembangkan Mikroalga Sebagai Sumber Bioenergi, Eko Agus Suyono Raih Doktor](#)