

ABSTRAK

Dalam jaringan internet, ada lalu lintas data yang disebut *internet traffic*. Dalam jaringan nyata, kehilangan *internet traffic* dapat terjadi, karena itu sangatlah penting untuk merekonstruksi secara akurat agar keutuhan data terjaga. Dalam penelitian ini dilakukan investigasi dari kapabilitas metode *compressive sensing* (CS) dan metode interpolasi untuk rekonstruksi *missing traffic* dengan cara melakukan simulasi.

Simulasi dilakukan dengan mengkompresi *internet traffic* jaringan Abilene yang mempunyai dimensi matriks 12×12 . Proses kompresi menggunakan matriks kompresi dengan elemen - elemen yang dibangkitkan secara acak dan rasio kompresi yang digunakan yaitu 1:4, 1:2, 3:4, proses kompresi akan menghasilkan *internet traffic* dengan dimensi matriks yang lebih kecil. Proses rekonstruksi *internet traffic* dengan metode CS dilakukan dengan algoritma *orthogonal matching pursuit* sedangkan rekonstruksi dengan metode interpolasi dilakukan dengan algoritma interpolasi linier dan *spline*. Pada tahapan penilaian kinerja metode CS dan interpolasi, dilakukan pengukuran kesamaan antara data asli dengan data hasil rekonstruksi menggunakan metode *root mean square error* (RMSE) dan *peak signal to noise ratio* (PSNR) dan waktu komputasi.

Hasil RMSE dari CS OMP sebesar 4156.51, hasil RMSE dari interpolasi *spline* sebesar 3696.42 dan hasil RMSE dari interpolasi linier sebesar 2982.70. Hasil PSNR dari CS OMP sebesar 37.86 dB, hasil PSNR dari interpolasi *spline* 39.11 dB dan hasil PSNR dari interpolasi linier sebesar 42.76 dB. Hasil PSNR sudah melewati 30 dB yang berarti sudah mirip dengan data asli. Sedangkan untuk waktu komputasi metode interpolasi linier dan *spline* lebih cepat 7 kali dan 9 kali dibanding dengan metode CS. Berdasarkan dari hasil penilaian kinerja, metode interpolasi dengan algoritma linier mempunyai performa lebih baik dari metode interpolasi *spline* dan CS OMP dalam rekonstruksi *internet traffic*.

Kata kunci: *Internet Traffic, Compressive Sensing, Interpolasi linier, interpolasi spline, RMSE, PSNR.*