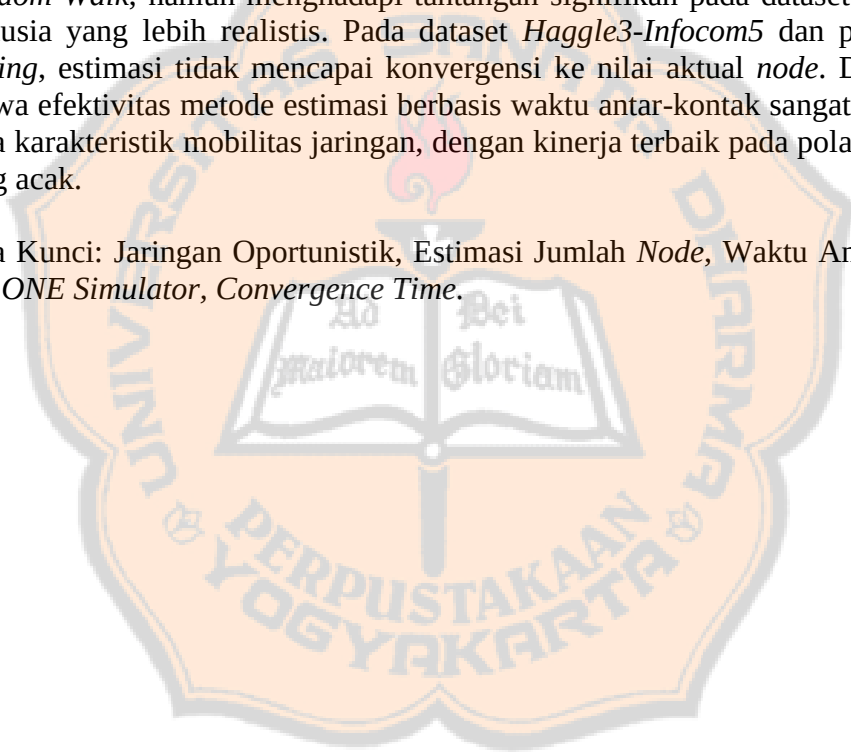


ABSTRAK

Jaringan oportunistik menghadapi tantangan dalam memperoleh pengetahuan global, seperti jumlah *node* dalam jaringan, yang dapat digunakan untuk optimasi berbagai protokol dan alokasi sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi metode estimasi jumlah *node* menggunakan informasi waktu antar-kontak (*inter-contact time*) pada jaringan oportunistik. Simulasi dilakukan menggunakan *The ONE Simulator* dengan skenario pergerakan acak: *Random Walk*, dan pergerakan manusia: dataset *Haggle3-Infocom5*, dan *Reality Mining by MIT*. Metrik unjuk kerja yang digunakan adalah *convergence time* dari metode estimasi. Hasil simulasi menunjukkan bahwa metode estimasi berbasis waktu antar-kontak mampu memberikan estimasi jumlah *node* yang akurat pada skenario *Random Walk*, namun menghadapi tantangan signifikan pada dataset pergerakan manusia yang lebih realistis. Pada dataset *Haggle3-Infocom5* dan pada *Reality Mining*, estimasi tidak mencapai konvergensi ke nilai aktual *node*. Disimpulkan bahwa efektivitas metode estimasi berbasis waktu antar-kontak sangat bergantung pada karakteristik mobilitas jaringan, dengan kinerja terbaik pada pola pergerakan yang acak.

Kata Kunci: Jaringan Oportunistik, Estimasi Jumlah *Node*, Waktu Antar-Kontak, *The ONE Simulator*, *Convergence Time*.



ABSTRACT

Opportunistic networks face challenges in obtaining global knowledge, such as the number of *nodes* in the network, which can be used for optimization of various protocols and resource allocation. This study aims to evaluate the method of estimating the number of *nodes* using *inter-contact time* information in opportunistic networks. Simulations were conducted using The ONE Simulator with random movement scenarios: *Random Walk*, and human movement: *Haggle3-Infocom5* dataset, and *Reality Mining* by MIT. The performance metric used is the convergence time of the estimation method. Simulation results show that the *inter-contact time*-based estimation method is able to provide accurate *node* count estimation in the *Random Walk* scenario, but faces significant challenges in the more realistic human movement dataset. In the *Haggle3-Infocom5* dataset and in *Reality Mining*, the estimation does not converge to the actual *node* values. It is concluded that the effectiveness of *inter-contact time*-based estimation methods is highly dependent on the mobility characteristics of the network, with the best performance on random movement patterns.

Keywords: Opportunistic Network, Node Count Estimation, Inter-contact Time, The ONE Simulator, Convergence Time.

