

ABSTRAK

Jaringan Oportunistik adalah jenis jaringan yang berbeda dari jaringan konvensional. Jaringan ini sering dikembangkan dalam situasi ekstrim di mana koneksi sering terputus dan topologi jaringan yang sering berubah. Dalam konteks seperti ini, jaringan Oportunistik dihadapkan pada tantangan untuk mengirim pesan dari sumber (*source*) ke tujuan (*destination*) dengan bantuan protokol jaringan yang sesuai. Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan Protokol PROPHET yang berbasis *buffer* dari setiap *node* sebagai pengelola pengiriman pesan. Parameter seperti *delivery probability*, *overhead ratio*, *delay*, dan *drop* dianalisis dengan menggunakan Simulator ONE (*Opportunistic Network Environment*).

Protokol PROPHET berbasis *buffer* ini dikenal sebagai PROPHETAB (Average Buffer). Pada PROPHET, pesan yang dibawa oleh setiap *node* dikirim berdasarkan probabilitas *node* tersebut. Node dengan probabilitas tinggi, dianggap sebagai pembawa pesan yang efektif untuk mencapai tujuan. Namun, hal ini berdampak pada penggunaan *buffer*, karena *node-node* dengan probabilitas tinggi cenderung memiliki *buffer* yang lebih tinggi juga. Dalam PROPHETAB, penulis mencoba memperluas kriteria pengiriman pesan hingga mencapai tujuan dengan mempertimbangkan kapasitas *buffer* setiap node. Dalam hal ini, *node* dengan probabilitas tinggi tidak dianggap sebagai pembawa pesan yang baik jika memiliki *buffer* yang tinggi. Hasil analisis dan penelitian menunjukkan bahwa PROPHETAB mampu mengurangi *overhead ratio* dan *drop* dalam jaringan, karena PROPHETAB lebih selektif dalam mengirim pesan hingga mencapai tujuan.

Kata kunci : *Jaringan Oportunistik, Protokol PROPHET, DTN (Delay Tolerant Network), ONE Simulator, Delivery Probability, Overhead Ratio, Delay, Drop, Hagle Cambridge Imote.*



ABSTRACT

Opportunistic networks are a type of network that differs from conventional networks. These networks are often developed in extreme situations where connections are frequently disrupted, and the network topology constantly changes. In such contexts, opportunistic networks face the challenge of delivering messages from the source to the destination with the assistance of suitable network protocols. In this research, the author chose to use the PROPHET protocol, which is based on buffers at each node, to manage message delivery. Parameters such as Delivery Probability, overhead ratio, delay, and message drops were analyzed using the ONE Simulator (Opportunistic Network Environment).

The buffer-based PROPHET protocol is known as PROPHETAB (Average Buffer). In PROPHET, messages carried by each node are transmitted based on the probability of the node. Nodes with high probabilities are considered effective message carriers for reaching the destination. However, this has an impact on buffer usage, as nodes with high probabilities tend to have larger buffers. In PROPHETAB, the author attempted to extend the criteria for message delivery to the destination by considering the buffer capacity of each node. In this case, nodes with high probabilities are not considered good message carriers if they have high buffers. The analysis and research results indicate that PROPHETAB is capable of reducing the overhead ratio and message drops in the network, primarily because PROPHETAB is more selective in sending messages to their destinations.

Keywords: Opportunistic Network, PROPHET Protocol, DTN (Delay Tolerant Network), ONE Simulator, Delivery Probability, Overhead Ratio, Delay, Drop, Huggle Cambridge Imote.

