

## ABSTRAK

Jaringan Oportunistik merupakan kondisi jaringan yang berbeda dengan jaringan infrastruktur pada umumnya. Jaringan memiliki karakter media transmisi nirkabel (*wireless*), *node* yang bergerak (*mobile*), *resource* atau energy yang terbatas, dan konektivitas yang berubah-ubah atau tidak dapat diperkirakan. Tantangan dalam jaringan ini adalah bagaimana strategi yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari asal (*source*) ke tujuan (*destination*) dengan mempertimbangkan karakter jaringan. Pada penelitian ini penulis akan menguji kinerja Protokol PROPHET ditinjau dari sisi energi. Parameter yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain *overhead ratio*, *delivery ratio*, *latency*, serta *energy consumption*. Untuk mengevaluasi kinerja menggunakan Simulator ONE (*Opportunistic Network Environment*).

Sebuah node memiliki probabilitas bertemu dengan node lain yang tinggi akan dipercaya untuk menjadi *relay* pesan (*hub-node*). *Hub-node* dengan beban kerja lebih tinggi akan berdampak pada energi baterai yang dimilikinya, terlebih Protokol PROPHET tidak memiliki *control message* yang ketat dalam melakukan pengiriman pesan. Ketika energi (baterai) yang dimiliki *hub node* habis, maka akan berdampak pada *delivery performance*. Untuk itu, diperlukan strategi untuk melakukan *control message* dengan menambahkan algoritma menjadi Protokol PROPHET EA (*Energy Aware*). Dari hasil penelitian diketahui bahwa Protokol PROPHET EA mampu mengungguli *delivery performance* pada Protokol PROPHET karena dapat melakukan *control message* dan menjaga energi baterai yang dimiliki sehingga lebih menjamin sampainya pesan ke tujuan.

Kata Kunci: Jaringan Oportunistik, PROPHET, PROPHET EA, *The ONE Simulator*, *overhead ratio*, *delivery ratio*, *latency*, *energy consumption*.

## ABSTRACT

Opportunistic Network is network condition which differ from infrastructure network. This network has characteristics such as wireless transmission media, mobile node, limited resource, and intermittent connectivity. The challenge in Opportunistic Network is determining best strategy to send messages from source to destination in regard of those characteristics. This experiment analyze PROPHET routing protocol performance especially in terms of the energy. The parameter used are overhead ratio, delivery ratio, latency, and energy consumption. We use The ONE Simulator to evaluate PROPHET's performance.

If a node has high probability to meet other nodes will become a relay to deliver messages (hub-node). Hub-node with higher workload will affect to its energy resource, moreover PROPHET has no strict control message when sending messages. Delivery performance will affected when hub-node's energy drained. Therefore, new strategy needed to control message and to hold up rate of battery reduction.

Keywords : Opportunistic Network, PROPHET, PROPHET EA, The ONE Simulator, overhead ratio, delivery ratio, latency, energy consumption.