

## ABSTRAK

Pada jaringan oportunistik terdapat kelemahan diantaranya adalah keterbatasan *resource* dan energi. Dengan terbatasnya *resource* dan energi tersebut, kinerja setiap *node* pada jaringan menjadi kurang optimal. Seperti pada penggunaan energi, ketika *node* memiliki energi yang terbatas sedangkan kinerja pengiriman pesannya sangat tinggi, mengakibatkan energi yang dimiliki *node* tersebut menjadi cepat habis. *Node* akan selalu mengirimkan pesan selama *node* tersebut masih memiliki energi, tanpa memperhatikan beban yang ditanggung *node* tersebut. Oleh karena itu, dalam penelitian ini kami menyematkan nilai *selfishness* (keegoisan) pada setiap *node* yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan energi (baterai). Dalam penelitian ini, kami mempelajari dampak dari *selfishness* dengan menggunakan dua metode berbeda, yaitu *Moving Average* dan *Exponential Weighted Moving Average* terhadap perubahan penggunaan energi (baterai), *delivery probability*, *latency*, dan jumlah *node* yang kehabisan energi pada waktu tertentu. Kami mengevaluasi sistem kerja protokol *routing* Prophet dengan penerapan *selfishness* menggunakan pergerakan manusia dan dataset Haggly 6. Pada penelitian ini, kami menemukan bahwa *selfishness* dengan kedua metode tersebut yang didistribusikan pada setiap *node* di jaringan memiliki pengaruh terhadap penggunaan energi setiap *node* terutama untuk *node* yang memiliki kinerja paling tinggi. Pengoptimalan penggunaan energi (baterai) dengan menggunakan *selfishness* berhasil dilakukan, sehingga hasil akhir yang didapatkan adalah meningkatnya *delivery probability* dan umur energi (baterai) *node* menjadi lebih lama.

Kata Kunci: Prophet, *Selfishness*, *Moving Average*, *Exponential Weighted Moving Average*.

## ABSTRACT

In opportunistic networks, there are weaknesses, including limited resources and energy. With limited resources and energy, the performance of each node on the network is less than optimal. As in energy use, when a node has limited energy and the performance of sending messages is very high, the energy that the node has is quickly exhausted. Nodes will always send messages as long as they have energy, regardless of the load the node is carrying. Therefore, in this study we pinned the value of selfishness on each node which aims to optimize energy use (battery). In this paper, we study the impact of selfishness using two different methods, namely moving average and exponential weighted moving average on changes in energy usage (battery), delivery probability, latency, and the number of nodes that run out of energy at a certain time. We evaluated the working system of the Prophet routing protocol by implementing selfishness using a human movement. In this study, we found that the selfishness of the two methods distributed at each node in the network has an influence on the energy use of each node, especially for the node with the highest performance. Optimization of energy use (battery) using selfishness was successfully carried out, so that the final result obtained is an increase in the delivery probability and the energy use (battery) of the nodes to last longer.

Keywords: Prophet, Selfishness, Moving Average, Exponential Weighted Moving Average