

## ABSTRAK

*Wireless Body Area Network* (WBAN) merupakan jaringan nirkabel dengan penggunaan sensor untuk tubuh manusia. Berbeda dengan *Wireless Sensor Network* (WSN) yang memiliki penggunaan lebih luas. WBAN dapat diterapkan untuk pemantauan kesehatan. Namun saat ini, WBAN masih dalam pengembangan dan memiliki masalah dengan efisiensi energi. Sehingga, diperlukan adanya protokol routing yang dapat meminimalisir masalah tersebut. *Cluster based routing* merupakan salah satu protokol routing yang sudah diimplementasikan pada WSN untuk meminimalisir masalah energi dengan tetap memperhitungkan performansinya. Pada Tugas Akhir (TA) ini menggunakan simulator Castalia pada platform OMNeT++.

*Cluster based routing* yang sudah diimplementasikan pada WBAN yaitu Anybody. Sementara pada WSN, *Low Energy Adaptive Clustering Hierarchy* (LEACH) merupakan protokol routing yang populer digunakan. Pemilihan *cluster head* (CH) pada Anybody dilakukan berdasarkan kepadatan tiap node, sementara pada LEACH, CH dipilih secara acak dan bergantian setiap *round*. Dengan perbedaan tersebut, maka Anybody dan LEACH adalah algoritma routing berbasis *cluster* yang digunakan pada TA ini.

Dari hasil simulasi WBAN menggunakan Castalia, routing Anybody dan LEACH dapat diimplementasikan, dengan jumlah hopnya tidak lebih dari 2 hop. *Routing overhead* Anybody lebih kecil dibanding LEACH. *Packet Delivery Ratio* (PDR) Anybody lebih besar 14% dibandingkan LEACH. Sehingga *throughput* dan *packet loss* juga lebih baik. Namun, LEACH lebih efisien hampir 55% dalam konsumsi energi dan *network lifetime* 55% lebih lama. Jadi, untuk mementingkan kehandalan pengiriman dapat menggunakan routing Anybody. Apabila mementingkan masalah efisiensi energi, dapat menggunakan routing LEACH.

**Kata kunci :** WBAN, *Cluster based routing protocol*, Anybody, LEACH