

Abstrak

Sampai saat ini, survey geofisik pada eksplorasi minyak dan gas bumi masih mengandalkan kabel untuk pengiriman data seismic dari geophone kepada data collection center. Sistem yang ada sangat dapat diandalkan dalam hal kecepatan pengiriman data, namun memiliki kelemahan pada aspek pengadaan dan pemeliharaan. Terdapat penelitian terbaru untuk menutup kelemahan yang ada dengan penggunaan jaringan nirkabel dalam implementasinya, namun tetap harus menerapkan arsitektur efisiensi energi agar dapat memperoleh hasil yang maksimal dalam mengurangi kelemahan yang ada pada sistem yang sudah ada. Arsitektur energi efisiensi yang dikaji merupakan Adaptive Clustering Wireless Geophone (ACWG) yang menitik beratkan untuk setiap transmisi yang dijalankan agar memilih master geophone dari node wg yang memiliki daya yang paling besar pada setiap group nya. Dari penelitian yang dilakukan, terbukti bahwa arsitektur energi efisiensi Adaptive Clustering Wireless Geophone dapat menghemat daya sebesar 8.03% dan memperpanjang lama hidup node wg sebesar 50% dibandingkan dengan arsitektur wireless geophone yang tidak menerapkan efisiensi energi adaptive clustering.

Kata kunci : geophone, jaringan nirkabel, efisiensi energi, adaptive clustering wireless geophone, master geophone, daya, lama hidup.