

# Perbandingan konsumsi energi untuk jaringan sensor nirkabel berdasarkan topologi penyebaran: Array, Grid dan Random dengan Protokol Routing AODV dan DSR menggunakan simulasi NS-2 = Comparison of energy consumption for wireless sensor networks based on topology deployment: Array, Grid and Random with AODV and DSR Routing Protocols using NS-2 simulation / Ipang Prasojo

Ipang Prasojo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20329796&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Tesis ini adalah analisa konsumsi energi jaringan sensor nirkabel pada metode penyebaran yang berbeda dan protokol routing yang berbeda. Jaringan Sensor Nirkabel (JSN) muncul dengan banyak aplikasi, karena kemajuan komunikasi nirkabel dalam skala besar. Jaringan ini digunakan untuk melayani aplikasi objek tunggal, dengan persyaratan optimasi tinggi seperti penghematan daya. Masalah desain JSN adalah kompleksitas tinggi, dan membutuhkan metodologi yang kuat, termasuk dukungan simulasi. Pada tesis ini menggunakan NS2 sebagai program simulasi untuk model pengujian konsumsi energi. Pada tesis ini dibandingkan konsumsi energi pada tiga metode penyebaran yang berbeda dari JSN. Metode penyebaran ini mengacu pada topologi penyebaran. Dalam simulasi ini, disebarkan JSN dengan topologi grid, array, dan Random. Simulasi ini menggunakan jumlah node yang berbeda dari JSN untuk menunjukkan skalabilitasnya. Serta menggunakan AODV dan DSR sebagai protokol routing dan CBR sebagai lalu-lintas paket data. Setelah itu, membandingkan konsumsi energi yang dikonsumsi oleh jaringan tersebut. Berdasarkan hasil simulasi, topologi penyebaran random dengan protokol routing DSR adalah topologi terendah dengan konsumsinya 7.02% dibanding grid-DSR 7,34% dan array-DSR 7,99%, array-AODV 18,64% dibanding grid-AODV 27,30% dan random-AODV 31,71%. Kombinasi topologi penyebaran random dengan protokol routing DSR konsumsinya paling sedikit.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

This thesis is analysis of energy consumption the wireless sensor network at different deployment methods and different routing protocol. Wireless Sensor Networks (WSN) is emerging with many applications, because of the advances in large scale wireless communications. These networks are deployed to serve single objective application, with high optimization requirements such as power saving. The WSN design problem is of high complexity, and requires robust methodologies, including simulation support. This tesis uses NS2 as simulation program for the energy consumption testing model. In this tesis compare the energy consumption on three different deployment methods of WSN. These deployment methods refer to topology deployment. In this simulation, deployed WSN on grid, array, and random topology. This simulation uses a different numbers of WSN nodes for showing the scalability. And using AODV and DSR as routing protocol and CBR as the data packet traffic. After that, compare the energy consumption that consume by that network. Based on simulation result, the random deployment topology with DSR routing protocol is the topology of the lowest energy consumption of 7.02% than grid-DSR 7.34% and array-DSR 7.99%; array-AODV 18.64%, grid-AODV 27.30% and random-AODV 31.71%. The combination of random deployment

topology with DSR routing protocol energy consumption at least.