

Abstrak

Analisa Perbandingan Kinerja *Routing* DSR, AODV, AOMDV Pada IEEE 802.15.4 (Zigbee) Dengan Topologi *Cluster Tree*.

Kata Kunci : WPAN, DSR, AODV, AOMDV, NS2, Quality of Service

Nama : Dony Pangestu Adi

Program Studi : Manajemen Telekomunikasi

Wireless Personal Area Network (WPAN) adalah jaringan tanpa kabel yang menghubungkan perangkat komunikasi jarak dekat. Jaringan WPAN hanya membutuhkan daya yang rendah dan hanya memiliki cakupan area sempit. Salah satu teknologi yang termasuk jaringan WPAN adalah Zigbee. Zigbee dapat di implementasikan pada gedung ataupun perangkat rumah tangga dan juga bisa juga untuk menghubungkan berbagai macam perangkat sensor dan kendali pada waktu yang bersamaan. Dibutuhkan parameter yang tepat agar jaringan WPAN dapat berkomunikasi dengan optimal. Berdasarkan implementasi Zigbee, pada tugas akhir ini dibuat dengan menggunakan simulasi dengan software Network Simulator 2 (NS2) untuk menganalisis kinerja routing DSR, AODV dan AOMDV menggunakan parameter-parameter pada Quality of Service (QoS) seperti throughput, packet loss, delay, packet delivery ratio (PDR) dan jitter. Analisis kinerja routing DSR, AODV dan AOMDV di dapatkan Nilai *throughput* tertinggi secara rata-rata dari semua paket data didapatkan oleh routing AODV dengan nilai 37.5788 Kbps dan *throughput* terendah didapatkan oleh routing DSR dengan nilai 1.425735 Kbps. Nilai *packet loss* tertinggi secara rata-rata dari semua paket data didapatkan oleh routing DSR dengan nilai rata-rata 1662.933 paket dan *packet loss* terendah didapatkan oleh routing AODV dengan nilai rata-rata 907.6667 paket. Nilai *delay* tertinggi secara rata-rata dari semua paket data didapatkan oleh routing DSR dengan nilai rata-rata 3.897321 ms dan *delay* terendah didapatkan oleh routing AODV dengan nilai rata-rata 2.904865 ms. Nilai *packet delivery ratio* (PDR) tertinggi secara rata-rata dari semua paket data didapatkan oleh routing AOMDV dengan nilai rata-rata 83.15867% dan *packet delivery ratio* (PDR) terendah didapatkan oleh routing DSR dengan nilai rata-rata 33.58267%. Nilai *jitter* tertinggi secara rata-rata dari semua paket

data didapatkan oleh routing AODV dengan nilai rata-rata 313.5433 ms dan *jitter* terendah didapatkan oleh routing AOMDV dengan nilai rata-rata 15.11867 ms.

Kata Kunci : WPAN, DSR, AODV, AOMDV, Routing, NS2



Abstract

Comparative Analysis of Performance Routing DSR , AODV , AOMDV In IEEE 802. 15.4 (Zigbee) With Cluster Tree Topology

Key Word : WPAN, DSR, AODV, AOMDV, NS2, Quality of Service

Name : Dony Pangestu Adi

Major : Telecommunications management

Wireless Personal Area Network (WPAN) is a wireless network that connects devices at close range communication . WPAN network only requires low power and possess only a narrow area coverage . One of the technologies including WPAN is a ZigBee network . ZigBee can be implemented on the building or home appliances and also could be to connect a wide variety of sensors and control devices at the same time . It takes the right parameters so that the network can communicate with optimal WPAN . Based on ZigBee implementations , the final task is created using the simulation software Network Simulator 2 (NS2) to analyze the performance of routing DSR , AODV and AOMDV using parameters on the Quality of Service (QoS) such as throughput , packet loss , delay , packet delivery ratio (PDR) and jitter . Analysis of the performance of routing DSR , AODV and AOMDV in get the highest throughput value is the average of all data packets obtained by the AODV routing 37.5788 Kbps value and the lowest throughput obtained by routing the DSR with the value 1.425735 Kbps . The highest value of packet loss on the average of all data packets obtained by routing the DSR with the average value of 1662.933 lowest packet loss and packet obtained by AODV routing with an average value of 907.6667 package . The highest delay value is the average of all data packets obtained by the DSR routing with an average rating of 3.897321 ms and low delay obtained by the AODV routing with an average rating of 2.904865 ms . Value packet delivery ratio (PDR) is the highest average of all data packets obtained by routing AOMDV with an average value of 83.15867 % and packet delivery ratio (PDR) is obtained by a low DSR routing with an average value of 33.58267 % . The highest jitter value is the average of all data packets obtained by AODV routing with an average value

of 313.5433 ms and lowest jitter obtained by routing AOMDV with an average value of 15.11867 ms.

Key Word : WPAN, DSR, AODV, AOMDV, Routing, NS2

