

Pemodelan scheduling protocol AMR (anisotropic magneto resistive) dan video kamera menggunakan algoritma weigthed round robin pada zigbee ieee 802.15.4 = Modeling of scheduling protocol of AMR (anisotropic magneto resistive) and video camera using weighted round robin algorithm for zigbee ieee 802. 15. 4

Ratna Nurmayni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403910&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem komunikasi merupakan salah satu bagian penting pada Wireless Sensor Network (WSN), karena sistem komunikasi tersebut dapat mendukung proses pengiriman data traffic dari beberapa grup sensor traffic surveillance ke Base Station. Umumnya, Zigbee adalah standar yang digunakan untuk protokol komunikasi wireless dengan menggunakan radio digital berukuran kecil dan berdaya rendah yang memiliki standar IEEE 802.15.4.

Pada penelitian ini telah dirancang pemodelan scheduling protocol sensor AMR dan video kamera dengan menggunakan metode queueing CBQ (Class Based Queueing) dan algoritma scheduling WRR (Weighted Round Robin) untuk memperoleh performansi QoS (Quality of Service) sistem dari segi throughput, packet delivery ratio, dan packet loss rate yang lebih baik. Simulasi pemodelan scheduling protocol dilakukan menggunakan software Netwok Simulator (NS-2) dengan dua skenario simulasi yaitu skenario perubahan interval transmisi dan skenario perubahan ukuran payload paket data. Analisis yang dilakukan adalah saat sistem menggunakan pemodelan scheduling protocol yang dirancang dan tanpa scheduling protocol.

Hasil penelitian ini, diperoleh pada skenario perubahan interval transmisi mempunyai throughput paling bagus dari grup sensor video sebesar 36,008 Kbps pada interval transmisi 0,02 detik, packet delivery ratio sebesar 99,915 %, dan packet loss rate sebesar 0,0845 %. Sedangkan, pada skenario perubahan ukuran payload paket data diperoleh throughput grup sensor video sebesar 91,368 Kbps pada ukuran paket 100 byte, packet delivery ratio sebesar 99,94 % pada ukuran 50 byte, dan packet loss rate 0,06 % pada ukuran 50 byte. Pemodelan scheduling protocol pada penelitian ini dapat meningkatkan throughput rata-rata sekitar 96,80 % - 388,25 %, meningkatkan packet delivery ratio rata-rata sekitar 25,5 % - 51,6 %, serta mengurangi packet loss rate rata-rata sekitar 58,51 % - 73,16 %.

<hr>

Communication system is an essential part in Wireless Sensor Network (WSN), because it supports sending traffic data between groups of traffic surveillance sensor and the base station. Generally, ZigBee is a standard that is used in wireless communication protocols using small-sized and low power digital radio which has the IEEE 802.15.4 standard.

In this research, the scheduling protocol modeling of AMR and camera video is proposed using CBQ (Class Based Queueing) queueing method and WRR (Weighted Round Robin) scheduling algorithm. The proposed modelling aim to obtain QoS (Quality of Service) system performance that is better throughput, packet delivery ratio and packet loss rate. This modelling schedulling protocol is simulated by using the Network

Simulator (NS-2) software. The simulation scenarios are varying the transmission intervals and changing packet data payload size. The simulation analysis are comparing when use scheduling protocol modeling and without scheduling protocol modeling.

The result of this research are in transmission interval scenario achieved by video sensor group which have the best throughput is 36.008 kbps in transmission interval 0.02 second. The packet delivery ratio is 99.915%. The packet loss rate is 0.0845%. In payload size of packet data scenario, the best throughput achieved by video sensor group is 91.368 kbps in the packet size of 100 byte. The packet delivery ratio is 99.94% in size of 50 byte. The packet loss rate is 0.06% in the packet size of 50 byte. Modeling of scheduling protocol in this research can improve QoS (Quality of Service) system. Increase average throughput is about 96.80 % - 388,25 %. Increase average packet delivery ratio is about 25,5 % - 51,6 %. Decrease average packet loss rate is about 58,51 % - 73,16 %.