

ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa algoritma pengendalian trafik pada *Queuing Discipline (qdisc)* telah diajukan untuk meningkatkan kemampuan *qdisc* dalam jaringan dalam berbagai aplikasi jaringan. Salah satu implementasi penggunaan *qdisc*, yaitu pada *wireless ad-hoc network*, membuka tantangan baru bagi algoritma-algoritma *qdisc* untuk menunjukkan kestabilan, skalabilitas, serta efisiensi mekanismenya.

Pada penelitian ini telah diimplementasikan dua buah metode *queuing discipline* yakni *Token Bucket Filter (TBF)* dan *Stochastic Fair Queuing (SFQ)*. Kedua varian *queuing discipline* tersebut merupakan *queuing discipline classless*. Kedua metode *queuing discipline* tersebut diimplementasikan dengan protokol AODV UU di lapis *network* pada jaringan *wireless ad-hoc*, yang kemudian dianalisis performansinya berdasarkan parameter-parameter seperti *delay*, *throughput*, dan *packetloss*. Implementasi ini dilakukan dalam dua kasus umum, yaitu node dalam kondisi diam dan node dalam kondisi bergerak. Selain itu diteliti juga pengaruh tuning parameter dari masing-masing antrian terhadap performansi TBF dan SFQ, yaitu *perturb* dan *quantum* untuk SFQ, *rate* dan *burst* untuk TBF. *Hop* komunikasi yang diimplementasikan adalah satu, dua, dan tiga *hop*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa TBF dan SFQ menghasilkan performansi rata-rata *throughput*, *jitter*, paket terima, dan *packetloss* yang lebih baik pada kondisi node statis. Tanpa tuning parameter, TBF menghasilkan performansi rata-rata *throughput*, *jitter*, paket terima, dan persentase *packet loss* yang lebih baik daripada SFQ. Penurunan *throughput* SFQ 3414.38 kbps pada skenario dua *hop*, dan 96.3799 kbps pada skenario tiga *hop*. Sedangkan TBF mengalami penurunan *throughput* sebesar 3395.225 kbps pada skenario dua *hop*, dan 115.443 kbps pada skenario tiga *hop*. Tuning Parameter pada nilai dan skenario tertentu cukup berpengaruh pada SFQ dan TBF, TBF menghasilkan performansi rata-rata *throughput*, *jitter*, paket terima, dan persentase *packet loss* terbaik dengan nilai *rate*=64 kbit dan nilai *burst*=60kbyte pada skenario mobilitas dua hop node sender-receiver bergerak. Sedangkan SFQ menghasilkan performansi rata-rata *throughput*, *jitter*, paket terima, dan persentase *packet loss* terbaik pada skenario mobilitas sender satu hop dengan nilai *quantum*:1514 byte dan *perturb*=20-50 seconds.

Kata Kunci: *Wireless Ad-hoc networks*, TBF, SFQ, AODV UU, *queuing discipline*

ABSTRACT

In recent years, several traffic control algorithms on Queuing Discipline (qdisc) has been proposed to improve the ability qdisc in the network in a variety of network applications. One implementation qdisc use, namely in wireless ad-hoc network, opening a new challenge for algorithms qdisc to show stability, scalability, and efficiency of the mechanism.

In this study have implemented two methods of queuing discipline, which are Token Bucket Filter (TBF) and Stochastic Fair Queuing (SFQ). Both queuing discipline are classless queuing discipline queuing discipline Both methods are implemented with AODV protocol on the network layer in wireless ad-hoc network, which is then analyzed its performance based on parameters such as delay, throughput, and this is done in packet loss. This implementation was done in two general cases, namely node in the idle state and the nodes in the moving condition. In addition, also examined the effect of tuning the parameters of each queue to the performance of TBF and SFQ, which perturb and quantum for SFQ, rate and burst to TBF. Hop communication that implemented is one, two, and three hops.

The results of this study indicate that the TBF and SFQ produces an average performance throughput , jitter , packet received, and packet loss better the condition of static nodes . Without tuning parameters , TBF produce an average performance throughput , jitter , packet received, and the percentage of packet loss better than SFQ . SFQ 3414.38 kbps throughput decline in scenario two hops , and 96.3799 kbps on a three -hop scenario . While TBF decreased by 3395.225 kbps throughput on two -hop scenario , and 115 443 kbps on a three -hop scenario . Tuning parameters on the value and specific scenario is quite influential in SFQ and TBF , TBF produce an average performance throughput , jitter , packet received, and the percentage of the value of the best packet loss rate = 64 kbit and burst value = 60kbyte the two -hop node mobility scenarios sender -receiver move . While SFQ produces an average performance throughput , jitter , packet received, and the percentage of packet loss sender best in mobility scenarios one hop with a quantum value : 1514 bytes and perturb = 20-50 seconds .

Keywords: *Wireless Ad-hoc networks, TBF, SFQ, AODV UU, queuing discipline*