

ABSTRACT

In this study, carried out tests on the performance of the RSVP protocol to SIP-based VoIP applications over WLAN network. The existence of the RSVP protocol aims to determine the quality of a service by using a variation of the codec. The method used is the experimental method, which perform an experiment to perform network simulation using OPNET Modeler 14.5. The Parameters are end-to-end delay, jitter, packet loss and throughput. The Scenarios are used as much as six scenarios with variations using RSVP and G.729A and G.723.1 codec variations. Based on the results, the conclusion that the use of the RSVP protocol useful for reducing delay and jitter, since each node perform resource reservation in advance in the form of bandwidth. It is seen from using variation of RSVP by using the same codec. For delay without RSVP parameters, the result is 300 ms with a jitter of 0,018 ms and using RSVP, the resulting delay of 62 ms which the jitter value of 0.00089 ms. In comparison the use of RSVP by using a variety of codecs, the conclusion is the codec also saving bandwidth usage on a network. On the delay parameter, with the RSVP and the variation codec, that codec G.723.1 obtain a value of 245 ms and the G.729A codec obtained delay of 300 ms. This is based on the bit rate which is owned by the respective codec so that the use of the codec also useful over network. Thus, the overall conclusion that the use of the RSVP protocol with the use of variety of codecs helps in maintaining the quality of a service.

Keywords - VoIP, QoS, RSVP, SIP, OPNET Modeler 14.5

ABSTRAK

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap kinerja protokol RSVP pada aplikasi VoIP berbasis SIP pada jaringan WLAN. Keberadaan protokol RSVP ini bertujuan untuk menentukan kualitas dari sebuah layanan dengan menggunakan variasi *codec*. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, yang mana melakukan sebuah percobaan dengan melakukan simulasi jaringan menggunakan OPNET Modeler 14.5. Parameter yang diamati adalah *end to end delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput*. Skenario yang digunakan sebanyak enam skenario dengan variasi penggunaan RSVP dan variasi *codec* G.729A dan G.723.1. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dapat diambil sebuah kesimpulan bahwasanya penggunaan protokol RSVP berperan dalam menurunkan *delay* dan *jitter*, karena setiap *node* melakukan reservasi sumber daya berupa *bandwidth* terlebih dahulu. Hal ini dilihat dari variasi penggunaan RSVP dengan menggunakan *codec* yang sama. Untuk parameter *delay* tanpa RSVP, *delay* yang dihasilkan sebesar 300 ms dengan *jitter* sebesar 0,018 ms dan dengan penggunaan RSVP, *delay* yang dihasilkan sebesar 62 ms yang mana nilai *jitter* sebesar 0,00089 ms. Pada perbandingan penggunaan RSVP dengan menggunakan berbagai *codec*, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa *codec* juga turut berperan dalam menghemat penggunaan *bandwidth* pada sebuah jaringan. Pada parameter *delay*, dengan adanya RSVP dan dengan variasi *codec*, bahwa *codec* G.723.1 memperoleh nilai sebesar 245 ms dan pada *codec* G.729A *delay* yang diperoleh sebesar 300 ms. Hal ini didasari pada *bit rate* yang dimiliki oleh masing-masing *codec* sehingga penggunaan *codec* juga turut berperan dalam sebuah jaringan. Sehingga, kesimpulan secara keseluruhan bahwasanya penggunaan protokol RSVP dengan penggunaan variasi *codec* membantu dalam menjaga kualitas dari sebuah layanan.

Kata Kunci – VoIP, QoS, RSVP, SIP, OPNET Modeler 14.5