

ABSTRAK

VoIP merupakan teknologi komunikasi suara yang menggunakan internet sebagai media untuk mengirimkan paket-paket data suara dalam berkomunikasi, dimana sinyal suara analog diubah menjadi sinyal suara digital kemudian memaketkan data suara. Dalam proses perubahan sinyal suara tersebut digunakan Codec. Terdapat berbagai jenis codec yang dapat digunakan, diantaranya Codec G711, codec G729, Codec G723, GSM dll. Perbedaan dari codec-codec tersebut adalah terdapat pada algoritma yang digunakan untuk mengubah sinyal suara analog menjadi sinyal suara digital dengan kebutuhan bandwidth yang berbeda-beda. Pada penelitian ini ada dua jenis codec yang dibandingkan, yakni codec G711 dan codec G729. Pada codec G711 dalam melakukan sampling (merubah sinyal suara analog menjadi sinyal suara digital) membutuhkan bandwidth sebesar 64 Kbps, sedangkan codec G729 membutuhkan bandwidth sebesar 8 Kbps. Untuk mengatur pengiriman data suara dalam jaringan, pada penelitian ini menggunakan teknologi jaringan mobile WIMAX. Pada teknologi WIMAX terdapat layanan yang disebut Scheduling Service Class atau kelas scheduling. Layanan ini digunakan untuk mengatur besaran bandwidth yang dibutuhkan codec atau aplikasi sesuai dengan karakteristik dari aplikasi. Pada penelitian ini digunakan dua kelas Scheduling yakni Unsolicited Grand Service (UGS) dan Extended real-time Polling Service (ErtPS), untuk dianalisa apa pengaruh dari penggunaan kedua kelas Scheduling ini terhadap nilai parameter dari kedua codec yang dibandingkan. Parameter pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jitter, Delay, Throughput, serta Mean Opinion Score. Dari parameter pengujian ini, dilihat apakah nilai parameter kedua codec masih berada pada standar optimal dari parameter-parameter tersebut. Dalam menjalankan pengujian berupa parameter serta skenario yang digunakan pada penelitian ini, digunakan software opnet modeler 14.5, sebagai simulator untuk merancang skema pengujian juga menampilkan hasil pengujian berupa nilai dari parameter-parameter yang digunakan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan codec G711 menghasilkan kualitas suara yang lebih baik dari codec G729, ini ditunjukkan oleh nilai parameter mean opinion score, dimana nilai yang dihasilkan adalah 4.1 sedangkan codec G729 yakni sebesar 3.6. Namun kualitas suara dari kedua codec masih dikatakan cukup baik dan baik. Hasil pengujian menggunakan parameter seperti jitter, delay serta throughput juga masih berada dibawah nilai standar optimal yang ditetapkan.

Kata Kunci : VoIP, codec G711, codec G729, Scheduling service class, jaringan mobile wimax, opnet modeler 14.5.

ABSTRACT

VoIP is a voice communications technology that uses the internet as a medium for sending packets of voice data in communicating, where up a noise analogous converted into up a noise digital then to bundle data sound, In the process of transformation up a noise is used codec. There are numerous types of codec can be used, including codecs g711, codecs g729, codecs g723, GSM, etc. Distinction from codec-codec was found in the algorithms that used to turn up a noise analogous be a signal digital voice to the needs of the bandwidth different. To research this there are two types of codec than, namely codecs g711 and codecs g729. In codecs g711 in doing sampling (change up a noise analogous be a signal digital voice) requiring bandwidth at 64 kbps, while codecs g729 need bandwidth 8 kbps. To set the submission of the data sound in the tissues, to research it uses network technology mobile wimax. On technology wimax there are services called scheduling service class or class scheduling. Services is used to regulate the bandwidth required codecs or application in accordance with characteristic of application. To research is used two classes scheduling namely unsolicited grand service (UGS) and Extended real-time Polling Service (ErtPS), for analysis what kind of influence of the use of both class scheduling this to value the parameters of second codec than. Parameter tests used in this research was jitter, delay, throughput, and mean opinion score. Of parameter testing this, see whether value second parameter codecs is still in standard optimal of the parameters. In running the tests of parameter and scenario used in this study, used software opnet modeler 14.5, as for the simulator to design the scheme testing also showed the results of testing of the value of parameters used. The result of research showed codecs g711 produce sound quality better than codecs g729, this indicated by value parameter mean opinion score, where the value of produced is 4.1 while codecs g729 which was 3.6. But the sound quality from the second codecs still said good enough and good. The results of testing use scalar parameter as jitter, delay and throughput are still below under standard value optimal.