

Peningkatan kualitas komunikasi voice over protocol (VoIP) codec G.711 menggunakan metode interleaving

R. Haryo Wisanggeni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242680&lokasi=lokal>

Abstrak

Konvergensi dari jaringan komunikasi dan computer membawa pertumbuhan yang pesat pada aplikasi real-time seperti Internet Telephony atau Voice over Internet Protocol (VoIP). Salah satu isu utama dari aplikasi itu adalah bagaimana mempertahankan Quality of Service (QoS) dari VoIP sehingga dapat memenuhi kualifikasi teknik, legalitas, dan komersial. Salah satu tantangan utama dalam komunikasi VoIP adalah bagaimana mempertahankan kualitas suara pada sisi penerima. Hal ini mengingat bahwa jaringan IP tidak didesain untuk menangani aplikasi real-time sehingga jaringannya rentan akan gangguan seperti noise.

Codec G.711 dapat digunakan untuk menghasilkan sinyal yang memiliki ketahanan yang sangat baik terhadap noise. Akan tetapi, G.711 tidak dapat mengatasi degradasi yang dikarenakan gangguan berupa packet loss, terutama yang disebabkan oleh burst loss pada sinyal. Burst loss dapat menurunkan kualitas persepsi suara pada komunikasi VoIP secara signifikan. Salah satu metode untuk meningkatkan kualitas persepsi dari sinyal suara yang telah terdegradasi oleh packet loss adalah interleaving. Pada metode ini, loss akan disebar ke seluruh bagian sinyal secara merata sehingga dampak dari paket yang hilang secara berurutan masih bisa diatasi oleh pendengar.

Pada skripsi ini, unjuk kerja sistem akan dianalisis melalui simulasi komunikasi VoIP dengan menggunakan metode interleaving dan diberikan gangguan berupa burst loss. Analisis ini diperkuat oleh nilai Mean Opinion Score (MOS) yang didapat melalui tes subjektif dan perhitungan dengan metode E-Model. Hasil simulasi dan perhitungan MOS menunjukkan bahwa penggunaan metode interleaving pada sistem komunikasi VoIP sampai rentang error tertentu dapat meningkatkan kualitas persepsi sinyal suara yang terdegradasi oleh gangguan berupa burst loss.