

ABSTRACT

MeetingYuk and MerchantYuk are applications for booking meeting venue. This applications enables users and merchants to communicate in confirming meeting place reservations. In relation to the communication process, the support for voice conversations allows users to communicate in real-time more comfortably. However, voice conversation are prone to interference which makes the exchange of information difficult to receive. Therefore, a new mechanism is needed to ensure that this voice conversation can run smoothly.

In this capstone project, a voice call feature was developed that provides voice conversation capabilities using Voice over Internet Protocol on WebRTC. This feature was developed with the support of NetEQ-based jitter-buffer optimization algorithm, which can minimize disturbances such as delay, jitter, and packet loss due to the poor internet network. Based on the implementation and testing conducted on various types and network speeds, this voice call feature can provide call quality in accordance with the Quality of Service (QoS) parameters on a poor internet network. From the user's side, the voice call feature has also provided a "Satisfied" level of satisfaction with a Mean Opinion Score (MOS) of 4.2/5.

Keywords: Optimization Algorithm, NetEQ, WebRTC, Voice Call, Voice over Internet Protocol (VoIP), MeetingYuk, MerchantYuk, Quality of Service (QoS), Mean Opinion Score (MOS)

INTISARI

MeetingYuk dan MerchantYuk merupakan aplikasi penyedia layanan pemesanan tempat pertemuan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna dan mitra untuk berkomunikasi dalam mengonfirmasi pesanan tempat pertemuan. Pada kaitannya dengan proses komunikasi, adanya dukungan percakapan suara membuat pengguna dapat berkomunikasi secara *real-time* dengan lebih nyaman. Walaupun demikian, percakapan suara rentan terhadap gangguan yang mengakibatkan pertukaran informasi menjadi terhambat untuk diterima. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme baru untuk memastikan agar percakapan suara ini dapat berjalan lancar.

Pada proyek *capstone* ini, dikembangkan sebuah fitur *voice call* yang menyediakan kemampuan percakapan suara menggunakan *Voice over Internet Protocol* (VoIP) pada WebRTC. Fitur ini dikembangkan dengan dukungan algoritma optimasi *jitter buffer* berbasis NetEQ, yang dapat meminimalisasi gangguan seperti *delay*, *jitter*, dan *packet loss* akibat buruknya jaringan internet. Berdasarkan implementasi dan pengujian yang dilakukan pada berbagai tipe dan kecepatan jaringan, fitur *voice call* ini dapat memberikan kualitas panggilan yang sesuai dengan parameter *Quality of Service* (QoS) pada jaringan internet yang buruk. Dari sisi pengguna, fitur *voice call* juga telah memberikan level kepuasan “Puas” dengan *Mean Opinion Score* (MOS) sebesar 4,2/5.

Kata Kunci : Algoritma Optimasi, NetEQ, WebRTC, *Voice Call*, *Voice over Internet Protocol* (VoIP), MeetingYuk, MerchantYuk, *Quality of Service* (QoS), *Mean Opinion Score* (MOS)