

**Perbandingan Kualitas Audio Aplikasi Telekonferensi Menggunakan Metode
Subjective Test ITU-R BS.1116-3**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

| | | |
|---------------|---|-------------------------|
| Judul | Perbandingan Kualitas Audio Aplikasi Telekonferensi Menggunakan Metode <i>Subjective Test</i> ITU-R BS.1116-3 | Avelia Fairuz Faadhilah |
| Program Studi | Teknik Elektro | 1710952012 |

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

ABSTRAK

Kebutuhan manusia untuk saling berkomunikasi dan saling terhubung disaat pandemi COVID-19 menyebabkan penggunaan aplikasi telekonferensi meningkat. Ada banyak aplikasi telekonferensi yang tersedia dan pengguna perlu memperhatikan kualitas suara saat memilih aplikasi telekonferensi. Kualitas suara dipengaruhi oleh perbedaan *codec* yang digunakan dan dikembangkan oleh aplikasi. Tugas akhir ini membahas tentang perbandingan kualitas audio antar aplikasi telekonferensi dengan mengevaluasi *codec* yang digunakan secara *Subjective Test* ITU-R BS.1116-3. Penilaian secara *subjective* dipilih karena merupakan penilaian kualitas audio secara *perceptual* dimana estimasi output dari komponen sinyal yang dipersepsikan memperhitungkan kompleksitas proses pendengaran dan hasil akhir pengukuran dapat dikatakan sebagai representasi dari pendengaran manusia. Standar *subjective test* ITU-R BS.1116-3: *Methods for The Subjective Assessment of Small Impairments In Audio Systems* digunakan untuk mengetahui perbedaan kecil antar kualitas audio. Penilaian dilakukan dengan membandingkan audio asli dan audio terkompresi dari 5 jenis aplikasi telekonferensi (*Zoom*, *Skype*, *Microsoft Teams*, *Cisco Webex* dan *RingCentral*). Sampel audio asli direkam dari sisi pembicara dan sampel audio terkompresi direkam dari sisi penerima. Kedua sampel dinilai dengan metode *subjective test* oleh 20 orang subjek secara *offline*. Hasil penilaian dianalisa untuk mendapatkan nilai SDG setiap aplikasi. Dari penilaian *Subjective test*, didapati bahwa audio *RingCentral* memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan audio aplikasi lain dengan rentang nilai dari -0,97 sampai -1,67 dan berada di kategori *perceptible but not annoying* dan *slightly annoying*. Sedangkan Audio Aplikasi *Zoom* memperoleh nilai rata-rata yang paling rendah dengan rentang nilai -1,71 sampai -2,32 dan berada di kategori *slightly annoying*.

Kata Kunci: Penilaian kualitas Audio, Aplikasi Telekonferensi, *Subjective Test*.

| | | |
|--|---|-------------------------|
| Title | Comparison of Audio Quality of Teleconferencing Applications Using Subjective Test Method ITU-R BS.1116-3 | Avelia Fairuz Faadhilah |
| Major | Electrical Engineering | 1710952012 |
| Engineering Faculty Andalas University | | |
| ABSTRACT | | |
| <p><i>The human need to communicate and connect during the COVID-19 pandemic has caused teleconference applications to increase. Many teleconference applications are available, so the users need to pay attention to audio quality when choosing a teleconference application. The audio quality is influenced by the different codecs used and developed by the application. This final project compares audio quality between teleconference applications by evaluating the codecs used in the Subjective Test ITU-R BS.1116-3. Subjective assessment was chosen because it is a perceptual audio quality assessment. The estimated output of the perceived signal component considers the auditory process's complexity, and the final measurement result can represent human hearing. The standard subjective test ITU-R BS.1116-3: Methods for The Subjective Assessment of Small Impairments In Audio Systems identifies small differences between audio quality. The assessment was carried out by comparing the original audio and compressed audio from 5 types of teleconferencing applications (Zoom, Skype, Microsoft Teams, Cisco Webex, and RingCentral). The original audio sample is recorded from the speaker side, and the compressed audio sample is recorded from the receiver side. Both samples were assessed using the subjective test method by 20 offline subjects. The results of the assessment are analyzed to obtain the SDG value for each application. The Subjective test assessment found that RingCentral audio has a higher average value than other audio applications, with a range of values from -0.97 to -1.67. The values are in the category of perceptible but not annoying and slightly annoying. Meanwhile, the Audio Zoom application has the lowest average score with a value range of -1.71 to -2.32. Audio Zoom indicates that it is in the slightly annoying category.</i></p> <p>Keyword: Audio quality assessment, Teleconference Applications, Subjective Test.</p> | | |