

**ANALISIS KINERJA TEKNOLOGI *LOSSLESS AUDIO CODING*
MENGUNAKAN PENILAIAN SUBJEKTIF DAN OBJEKTIF UNTUK
APLIKASI *BINAURAL AUDIO***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2022**

Judul	Analisis Kinerja Teknologi <i>Lossless Audio Coding</i> Menggunakan Penilaian Subjektif dan Objektif untuk Aplikasi <i>Binaural Audio</i>	Sisi Indriani
Program Studi	Teknik Elektro	1710952034
Fakultas Teknik Universitas Andalas		

ABSTRAK

Teknologi multimedia yang saat ini berkembang pesat adalah audio. Berbagai teknik kompresi yang dikembangkan salah satunya adalah teknologi *lossless audio coding*. Hal ini karena teknik kompresi ini dapat merekonstruksi kembali audio hasil kompresi dan hasilnya yang lebih tahan terhadap *noise*. Dalam kasus ini, penulis ingin mengetahui kinerja audio hasil kompresi *lossless* jika ditambahkan *noise* secara sengaja ke dalamnya. *Binaural audio* merupakan audio yang mengalami perkembangan pada saat ini. Gelombang audio mengenai setiap telinga pada waktu dan volume yang berbeda sehingga memberikan efek nyata. Kemudian otak menerima informasi dan dapat mengetahui asal usul suara tersebut. Audio ini dapat digunakan sebagai sampel penelitian pada tugas akhir ini. *Binaural audio* dikompresi dengan variasi bit per sampel 16 dan 24 melalui aplikasi MATLAB. Kemudian audio hasil kompresi ini ditransmisikan dan ditambahkan *noise* ke dalamnya menggunakan aplikasi Audacity. *Noise* yang ditambahkan merupakan *white noise* dengan variasi daya yang ditentukan. Kemudian audio tersebut dinilai kualitasnya menggunakan penilaian subjektif sesuai standar ITU-R BS.1116-3, objektif sesuai standar ITU-R BS.1387-1, dan SNR menggunakan *binaural audio* sebagai sampel yang diujikan. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi daya *white noise* yang diinputkan maka semakin rendah kualitas audio.

Kata Kunci: *lossless*, *binaural*, dan *noise*.

Title	<i>Performance Analysis of Lossless Audio Coding Technology Using Subjective and Objective Ratings for Binaural Audio Applications</i>	Sisi Indriani
Mayor	Electrical Engineering Department	1710952034
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p>ABSTRACT</p> <p><i>Multimedia technology is currently growing rapidly in audio. Various compression techniques have been developed, one of which is lossless audio coding technology. This is because this compression technique can reconstruct the compressed audio and the result is more resistant to noise. In this case, the author wants to know the audio performance of lossless compression if noise is inputted into it. Binaural audio is audio that is currently developing. The audio waves hit each ear at a different time and volume giving a real effect. Then the brain receives the information and can find out the origin of the sound. This audio can be used as a research sample in this final project. Binaural audio is compressed with a variation of 16 and 24 bits per sample through the MATLAB application. Then the compressed audio is transmitted and added noise to it using the Audacity application. The added noise is white noise with a specified power variation. Then the quality of the audio was assessed using a subjective assessment according to the ITU-R BS.1116-3 standard, the objective according to the ITU-R standard BS.1387-1, and the SNR using binaural audio as the sample tested. Based on this research, it can be concluded that the higher the input white noise, the lower the audio quality.</i></p> <p>Keywords: <i>lossless, binaural, and noise.</i></p>		