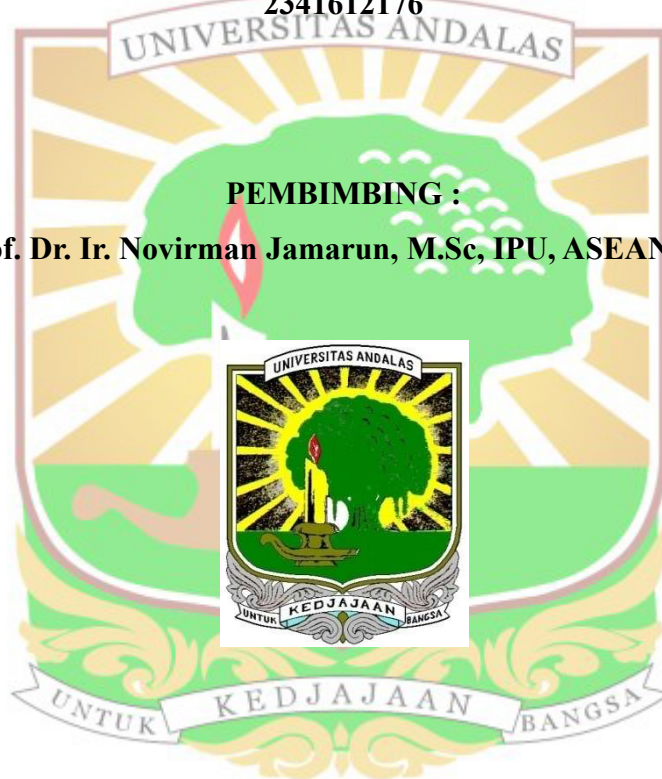


**EVALUASI KINERJA IMPROVED SPREAD SPECTRUM STEGANOGRAPHY
PADA ADVANCED AUDIO CODING**

LAPORAN PENELITIAN

AMIRUL LUTHFI

2341612176



PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. Novirman Jamarun, M.Sc, IPU, ASEAN Eng

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

**EVALUASI KINERJA IMPROVED SPREAD SPECTRUM STEGANOGRAPHY
PADA ADVANCED AUDIO CODING**

**AMIRUL LUTHFI
2341612176**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

ABSTRAK

Keamanan data menjadi isu yang sangat penting di era digital saat ini. Steganografi adalah salah satu teknik yang dapat digunakan untuk melindungi informasi dengan menyembunyikannya dalam media lain, seperti audio, sehingga tidak terlihat oleh pihak ketiga. Penelitian ini mengevaluasi kinerja Improved Spread Spectrum (ISS) Steganography pada Advanced Audio Coding (AAC), yang merupakan format kompresi audio yang efisien namun dapat menyebabkan distorsi yang mempengaruhi keakuratan teknik steganografi. Dengan menggunakan metode Maximum Distortion dan Optimum ISS serta memanfaatkan noise feedback, penelitian ini bertujuan untuk memastikan data tersembunyi tetap terjaga selama proses kompresi dan dekompresi AAC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Maximum Distortion ISS memberikan peningkatan kinerja yang signifikan, mencapai error probability mendekati -5 dengan watermark energy sekitar 18 pada bitrate 80 kbps, dibandingkan SS standar yang membutuhkan 104. Metode Optimum ISS menunjukkan performa yang tidak memadai pada kanal transmisi digital dengan kompresi AAC, dengan error probability berkisar pada angka -0.5. Penggunaan noise feedback menunjukkan kinerja optimal, mencapai error probability -6 dengan watermark energy sebesar 20 pada bitrate 80 kbps. Kesimpulannya, penggunaan metode Maximum Distortion ISS dengan noise feedback direkomendasikan pada kanal transmisi digital dengan kompresi AAC.

Kata Kunci: Steganography, Improved Spread Spectrum (ISS), Noise Feedback, Advanced Audio Coding (AAC)

ABSTRACT

Data security has become a crucial issue in the current digital era. Steganography is one technique that can be used to protect information by hiding it within other media, such as audio, making it invisible to third parties. This study evaluates the performance of Improved Spread Spectrum (ISS) Steganography on Advanced Audio Coding (AAC), an efficient audio compression format that can cause distortions affecting the accuracy of steganography techniques. By using Maximum Distortion and Optimum ISS methods and leveraging noise feedback, this research aims to ensure hidden data remains intact during the AAC compression and decompression process. The results show that the Maximum Distortion ISS method significantly improves performance, achieving an error probability close to -5 with a watermark energy of about 18 at 80 kbps bitrate, compared to standard SS which requires 104. The Optimum ISS method exhibits inadequate performance in digital transmission channels with AAC compression, with error probability around -0.5. The use of noise feedback shows optimal performance, achieving an error probability of -6 with a watermark energy of 20 at 80 kbps bitrate. This research provides a valuable contribution to the development of more secure and efficient steganography systems for modern multimedia applications. In conclusion, the use of Maximum Distortion ISS with noise feedback is recommended for digital transmission channels with AAC compression.

Keywords: Steganography, Improved Spread Spectrum (ISS), Noise Feedback, Advanced Audio Coding (AAC)