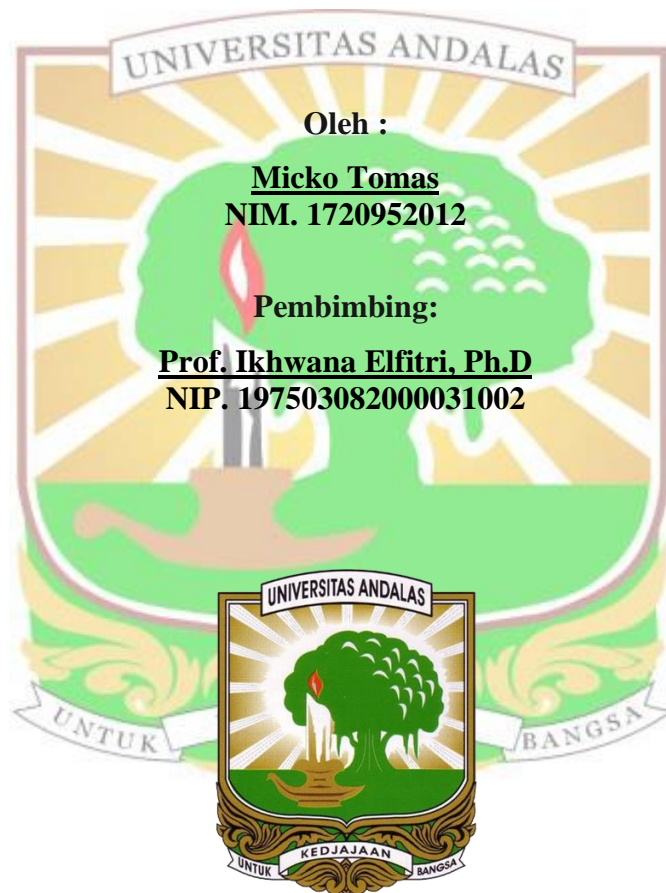


**Perancangan dan Analisa Kinerja *Multichannel Audio Data Hiding*  
(*Steganography*) pada MPEG Surround (MPS) dengan Metode  
*Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)***

**TESIS**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Magister  
pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh :

**Micko Tomas**  
**NIM. 1720952012**

Pembimbing:

**Prof. Ikhwana Elfitri, Ph.D**  
**NIP. 197503082000031002**

**Program Studi Magister Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2020**

Judul	PERANCANGAN DAN ANALISA KINERJA MULTICHANNEL AUDIO DATA HIDING (STEGANOGRAPHY) PADA MPEG SURROUND (MPS) DENGAN METODE DIRECT SEQUENCE SPREAD SPECTRUM (DSSS)	Micko Tomas
Program Studi	Magister Teknik Elektro	1720952012
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Studi ini mengimplementasikan sistem <i>Audio Data Hiding</i> (steganografi) menggunakan metode <i>Direct Sequence Spread Spectrum</i> (DSSS) pada MPEG <i>Surround</i> (MPS), sebuah standar pengkodean audio untuk teknologi audio multikanal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji kinerja DSSS yang digunakan pada MPS. Ada tiga skema teknik penyisipan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu penyisipan data pada audio <i>multichannel</i> dengan DSSS, penyisipan data pada audio <i>multichannel</i> dengan DSSS yang diintegrasikan pada MPS dan pada sinyal <i>downmix</i> MPS. Pengujian dilakukan dengan mengukur kualitas informasi, kualitas audio dan ketahanan sistem dengan pengujian terhadap gangguan. Berdasarkan hasil pengujian, penyisipan data pada sinyal <i>downmix</i> MPS memiliki nilai <i>Bit Error Rate</i> (BER) rata-rata 0.05%, sedangkan pada audio <i>multichannel</i> MPS nilai rata-rata BER 3.15%. Kualitas audio yang dihasilkan berdasarkan pengukuran <i>Signal Noise to Ratio</i> (SNR) menghasilkan nilai yang cukup baik yaitu rata-rata bernilai 18 dB. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa DSSS dapat bekerja dengan baik pada MPS.</p> <p>Kata Kunci : Steganografi, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS), Audio Multichannel, MPEG Surround (MPS)</p>		



Title	DESIGN AND ANALYSIS MULTICHANNEL AUDIO DATA HIDING (STEGANOGRAPHY) ON MPEG SURROUND (MPS) WITH DIRECT SEQUENCE SPREAD SPECTRUM (DSSS) METHOD	Micko Tomas
Mayor	Magister Electrical Engineering	1720952012
Engineering Faculty Andalas University		
Abstract		
<p>This study implements an Audio Data Hiding (steganography) system using the Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) method in MPEG Surround (MPS), an audio coding standard for multichannel audio technology. This study aims to design and test the performance of DSSS that used in MPS. There are three embedding techniques used in this study, namely the embedding of data on a multichannel audio with DSSS, the embedding of data on a multichannel audio with DSSS that integrated on MPS, and the embedding of data on a downmix signal of MPS. Testing is done by measuring information quality, audio quality and the resilience of the system. Based on the result of experiment, embedding data in downmix signals of MPS has an average of Bit Error Rate (BER) is 0.05% while the embedding data on multichannel audio of MPS has an average of BER is 3.15%. The resulting audio quality based on measurement Signal Noise to Ratio (SNR) produces a pretty good value that is an average value is 18 dB. The results show that DSSS is running well on MPS audio standards.</p> <p>Keywords : Steganography, Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS), Multichannel Audio, MPEG Surround (MPS)</p>		

