

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP* TA 2020/2021



Tanggal : 29/05/2021

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode : IDI

Nama : Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode : MIQ

Nama : Muhammad Iqbal, S.T., M.T. _____

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184077

Nama : Surya Asfi Syahputra _____

Prodi / Peminatan : D3TT/ Jaringan dan Programmer

Calon Judul PA : IMPLEMENTASI TEKNIK WATERMARKING PADA DATA AUDIO DIGITAL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DISCRETE WAVELET TRANSFORM

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

(Indrarini Dyah Irawati, S.T., M.T.)

Calon Pembimbing 2

(Muhammad Iqbal, S.T., M.T.)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja

**IMPLEMENTASI TEKNIK WATERMARKING PADA DATA AUDIO
DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE DISCRETE
WAVELET TRANSFORM**

PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat

oleh :

SURYA ASFI SYAHPUTRA

6705184077



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2021**

Latar Belakang

Saat ini penggunaan internet yang berkembang dengan pesat dapat menyebabkan banyak pemalsuan dan penyebaran data yang tidak sah, seperti produk digital audio, gambar ataupun video. Penyalahgunaan yang dilakukan terhadap produk digital tersebut tidak hanya penggandaan dan penyebarannya saja, tetapi juga mengenai label yang terdapat pada produk digital tersebut. Oleh karena itu, sangat diperlukan suatu teknologi yang dapat melindungi hak cipta data multimedia, terutama audio. Audio watermarking merupakan suatu penyisipan informasi ke dalam sebuah data audio digital agar data tersebut memiliki hak cipta dan tidak diakui oleh pihak lain. Teknik audio watermarking merupakan salah satu solusi untuk melindungi hak cipta audio digital dari Tindakan ilegal dengan cara menyembunyikan watermark berupa identitas pemilik ke dalam audio tersebut. Discrete Wavelet Transform (DWT) digunakan untuk mendapatkan data dengan keluaran diskrit yang akan disisipkan watermark.

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

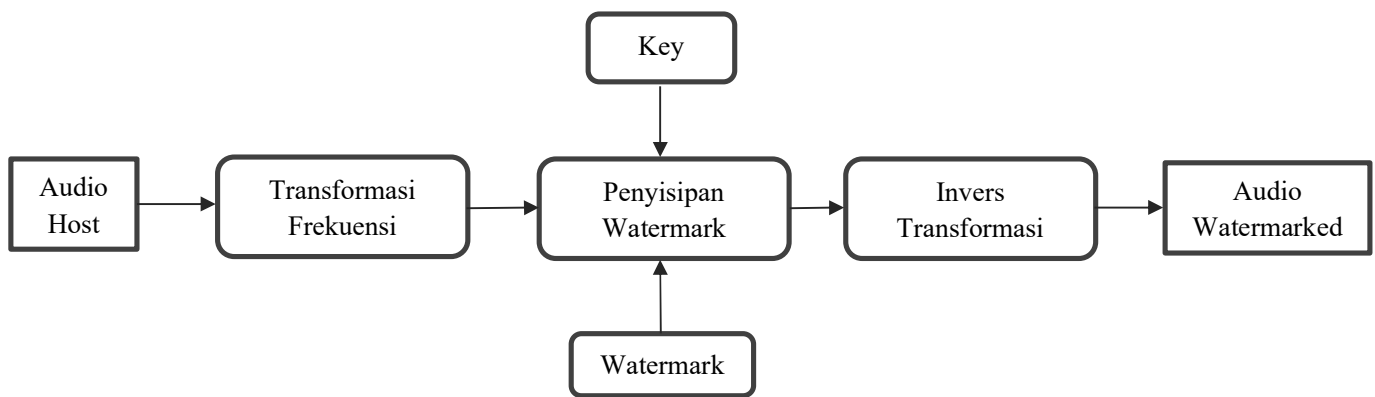
Tabel 1 Hasil Studi Literatur

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	DWT-Arnold Transform Based Audio Watermarking [1]	2013	Dalam penelitian ini, penulis membuat sebuah penelitian mengenai Audio Watermarking. Metode yang digunakan yaitu DFT, DCT, ataupun DWT. Penulis menggunakan genre lagu dari musik pop, music rock, dan juga instrument. Penulis juga melampirkan perbedaan dari setiap metode yang digunakan dan perbedaan PSNR dan Correlation Coefficient (CC)
2.	Implementasi Teknik Watermarking menggunakan FFT dan Spread Spectrum Watermark pada Data Audio Digital [2]	2016	Dalam penelitian ini, penulis merancang suatu skema yang dapat melindungi hak cipta data audio. Kemudian penulis menggunakan metode Fast Fourier Transform (FFT), yang mengubah data audio asli ke dalam domain frekuensi. Penulis juga melampirkan beberapa Hasil Uji yang telah dilakukan.
3.	Optimasi Sistem Penyembunyian Data pada Audio menggunakan Sub-band Stasioner dan Manipulasi Rata-rata Statistik [3]	2018	Dalam penelitian ini, penulis mengubah audio host menjadi matriks 1-dimensi untuk melakukan proses framing. Penulis menggunakan metode Statistical Mean Manipulation (SMM) untuk menghitung rata-rata host audio dalam satu frame, kemudian dilakukan proses penyisipan bit.
4.	Implementasi Audio Watermaking Menggunakan Metode Singular Value	2019	Pada Karya Ilmiah ini, penulis membuat sebuah implementasi mengenai Audio Watermarking dengan menggunakan metode Singular Value

	Decomposition (SVD) Framework [4]		Decomposition (SVD). Penulis juga melampirkan proses pembuatan dengan menggunakan software matlab.
5.	Perancangan dan Analisis CS Pada Watermarking Audio Stereo Berbasis QIM Dengan Teknik Gabungan DST-QR [5]	2018	Pada penelitian ini, penulis mengusulkan prosedur watermarking audio dengan teknik gabungan Discrete Sine Transform (DST) dan QR. Selain itu, penulis juga melakukan Compresive Sampling (CS) untuk mendapatkan kompresi file watermark. Kemudian, penulis menggunakan metode Quantization Index Modulation (QIM) untuk menyisipkan file watermark ke audio.
6.	Audio Digital Watermarking Untuk Melindungi Data Multimedia [6]	2015	Pada Karya Ilmiah ini, penulis membahas mengenai teknik digital watermarking untuk melindungi pengamanan data multimedia, algoritma untuk video digital watermarking. Penulis juga melampirkan beberapa metode dalam watermarking dan juga implementasi audio watermarking dengan mengambil studi kasus dari musik digital Indonesia.

Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi yang akan dibuat mengenai Audio Watermarking. Perancangan akan dibuat dengan menggunakan software matlab, kemudian akan disertai dengan beberapa data audio digital yang akan disisipkan watermark. Setelah itu, data tersebut akan melalui beberapa tahapan atau proses dimana penyisipan sinyal digital akan dilakukan yang sifatnya rahasia dan keberadaannya tidak diketahui, sehingga bentuk file dari Audio Host seolah-olah tidak memiliki perubahan yang signifikan atau sama saja. Adapun susunan Langkah-langkah yang telah dibuat dapat dilihat pada Diagram dibawah ini.



Discrete Wavelet Transform (DWT) merupakan skema yang memiliki multi resolusi pada sinyal input yang saling orthogonal. Proses dekomposisinya juga melewati dua buah filter, yaitu High-Pass Filter (HPF) dan Low-Pass Filter (LPF).

Referensi

- [1] Lalitha, N. V., Srinivasa Rao, and P. V. Y. JayaSree. "DWT—Arnold Transform based audio watermarking." *2013 IEEE Asia Pacific Conference on Postgraduate Research in Microelectronics and Electronics (PrimeAsia)*. IEEE, 2013.
- [2] Alshammas, Hemam A. "Robust audio watermarking based on dynamic DWT with error correction." *2013 Proceedings of ITU Kaleidoscope: Building Sustainable Communities*. IEEE, 2013.
- [3] Li, Jingyou. "The research and application of audio watermarking algorithm." *2009 2nd International Conference on Power Electronics and Intelligent Transportation System (PEITS)*. Vol. 3. IEEE, 2009.
- [4] Sobha, R. V., and M. Sucharitha. "Secure transmission of data using audio watermarking with protection on synchronization attack." *2015 Global Conference on Communication Technologies (GCCT)*. IEEE, 2015.
- [5] Garlapati, Bala Mallikarjunarao, and Srinivasa Rao Chalamala. "A symbol based watermarking approach for spread spectrum audio watermarking methods." *2016 7th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation (ISMS)*. IEEE, 2016.
- [6] Kim, Wansoo, and Kyogu Lee. "Digital Watermarking For Protecting Audio Classification Datasets." *ICASSP 2020-2020 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*. IEEE, 2020.



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184077

Nama : SURYA ASFI SYAHPUTRA

Dosen Wali

: TAR / TENGKU AHMAD RIZA

Program Studi

: D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	AB
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	C
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	C
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	C
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	AB
Jumlah SKS				99	3.41

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	AB
3	VTI2G3	PENGOLAHAN SINYAL INFORMASI	INFORMATION SIGNAL PROCESSING	3	A
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	BC
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	AB
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	AB
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	A
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	A
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	A
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	A
5	UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	AB
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	A
Jumlah SKS				99	3.41

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
6	VPI3GC	MAGANG	APPRENTICE	12	
6	VTI3F4	PROYEK AKHIR	FINAL PROJECT	4	
Jumlah SKS				16	

Tingkat I	: 41 SKS	Lulus tanggal 17-07-2019	IPK : 3.15
Tingkat II	: 91 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.37
Tingkat III	: 99 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.41
Jumlah SKS	: 99 SKS		IPK : 3.41

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 02 Juni 2021 16:43:01 oleh SURYA ASFI SYAHPUTRA