



***DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) MENGGUNAKAN METODE
DES DAN BLOWFISH UNTUK KEAMANAN AUDIO***

SKRIPSI

ANGGITHA SEPTIA LIANA

1810511117

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2022



***DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) MENGGUNAKAN METODE
DES DAN BLOWFISH UNTUK KEAMANAN AUDIO***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu
Komputer**

ANGGITHA SEPTIA LIANA

1810511117

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri dan semua sumber yang saya kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Anggitha Septia Liana

NIM : 1810511117

Tanggal : 10 Desember 2022

Bilamana di kemudian hari ditemukn ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Desember 2022

Yang Menyatakan,



(Anggitha Septia Liana)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anggitha Septia Liana

NIM : 1810511117

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) MENGGUNAKAN METODE
DES DAN BLOWFISH UNTUK KEAMANAN AUDIO**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau formatka, mengelola dalam bentuk pengkalan data (databse), merawat, serta mempublikasikan Skripsi Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta, 16 Januari

Pada tanggal : 16 Januari 2023

Yang Menyatakan,



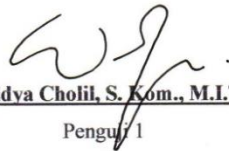
(Anggitha Septia Liana)

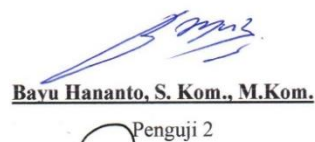
LEMBAR PENGESAHAN

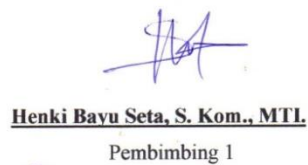
Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

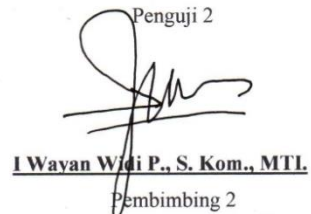
Nama : Anggitha Septia Liana
NIM : 1810511117
Program Studi : Informatika
Judul Tugas Akhir : Digital Right Management (DRM) Menggunakan Metode DES dan Blowfish Untuk Keamanan Audio

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Program Sarjana, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

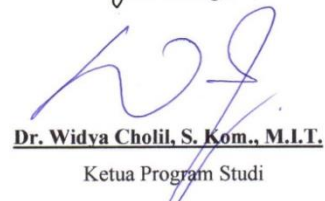

Dr. Widva Cholil, S. Kom., M.I.T.
Penguji 1


Bayu Hananto, S. Kom., M.Kom.
Penguji 2


Henki Bayu Seta, S. Kom., M.TI.
Pembimbing 1


I Wawan Widi P., S. Kom., M.TI.
Pembimbing 2


Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan


Dr. Widva Cholil, S. Kom., M.I.T.
Ketua Program Studi

Ditetapkan : Jakarta
Tanggal Ujian : 14 Desember 2022



LEMBAR PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi/tugas akhir berikut:

Nama : Anggitha Septia Liana
NIM : 1810511117
Program Studi : S1 Informatika
Judul : Digital Right Management (DRM) Menggunakan Metode
DES dan Blowfish Untuk Keamanan Audio

Sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti ujian Sidang Tugas Akhir/Skripsi pada program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

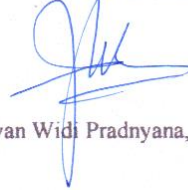
Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI

Dosen Pembimbing 2

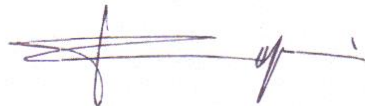


I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom., MTI.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Wakil Dekan Bidang Akademik



Krauguteeliana, S.Kom., M.Kom., M.M.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Pengesahan : 30 November 2022

***DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) MENGGUNAKAN METODE DES
METODE BLOWFISH UNTUK KEAMANAN AUDIO***

ANGGITHA SEPTIA LIANA

ABSTRAK

Pada DRM (*Digital Right Management*) sendiri adalah sebuah sistem yang dapat melindungi digital elektrik atau audio digital dari hak cipta sebagai batasan pengguna. Keamanan data memang sangat sensitif apalagi menyakut kerahasiannya data tersebut khususnya pada data audio, karena banyak orang-orang yang asal mendownload audio sembarangan yang mengakibatkan banyak sekali disalah gunakan oleh pihak yang tidak tanggung jawab. Penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan DRM yang menggunakan metode DES dan Blowfish sehingga dapat menghasilkan sebuah audio yang terenkripsi dan dapat di dekripsi. Aplikasi ini juga bertujuan dibuat untuk melindungi sebuah audio yang dilakukan melalui proses enkripsi dan proses dekripsi. Audio yang sudah di proses enkripsi dan dekripsi ini tidak mengalami perubahan sehingga sample rate nya sama yaitu sebesar 441000, yang hanya membedakan hanya panjang enkripsi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses enkripsi dapat di download akan tetapi audio tidak dapat dimainkan harus memiliki key atau kunci yang melalui proses dekripsi, karena DRM ini memiliki batasan pengguna, dan proses dekripsi bisa didownload sehingga dapat dimainkan dan kualitas audio dalam uji coba tersebut tidak memiliki sebuah perubahan pada kualitasnya.

Kata Kunci : Kriptografi, Audio, DES, Blowfish, DRM, Python
Jupyter Notebook.

**DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) USING DES AND
BLOWFISH METHODS FOR AUDIO SECURITY**

ANGGITHA SEPTIA LIANA

ABSTRACT

DRM (Digital Right Management) it self is a system that can protect digital electronics or digital audio from copyright as user restrictions. Data security is indeed very sensitive, especially with regard to the confidentiality of the data, especially audio data, because many people download audio at random which results in a lot of misuse by irresponsible parties. The research was conducted to implement DRM using the DES and Blowfish methods so that it can produce encrypted and decryptable audio. This application aims to protect an audio that is carried out through the encryption process and the decryption process. The audio that has been encryption and decrypted has not changed, so the sample rate is the same, namely 441000, the only difference being the length of the encryption. The test result show that the encryption process can be downloaded but the audio cannot be played unless have a key or key that goes through the decryption process, because this DRM has user limits, and the decryption process can be download so that it can be played and the audio quality in the trial does not have a change in quality.

Keywords : *Cryptography, Audio, DES, Blowfis, DRM, Python Jupyter Notebook.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan untuk penulis ini dapat diselesaikan Tugas Akhir/Skripsi untuk memenuhi kebutuhan salah satu persyaratan dalam penyusunan skripsi yang berjudul “*DIGITAL RIGHT MANAGEMENT (DRM) MENGGUNAKAN METODE DES METODE BLOWFISH UNTUK KEAMANAN AUDIO*”.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis, maka dari itu penulis dengan penuh rasa hormat mengucapkan banyak terima kasih dan mendoakan semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan yang terbaik kepada :

1. Allah SWT, yang sudah memberikan rahmat, karunia, kesehatan, dan kemudahan kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini sampai dengan selesai.
2. Kedua orang tua penulis, Sumitro (ayah), Sumartini (Ibu), dan Ahza Ikhtiar Rizki (Adik), serta keluarga yang selalu memberikan dorongan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI. dan Bapak I Wayan Widi P., S. Kom., MTI. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat bermanfaat.
4. Ibu Dr. Ermatita, M.kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Univerista Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Ibu Dr. Widya Cholil, S. Kom., M.I.T selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
6. Ibu Iin Ernawati, S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bapak/Ibu dosen Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta terima kasih atas ilmu-ilmu yang selama ini sudah diberikan dan diajarkankan.

8. Staff-staff Fakultas Ilmu Komputer yang sudah membantu memberikan informasi kepada penulis.
9. BTS selaku idola penulis yang sudah memberikan dukungan dalam sebuah karya-karya nya yang begitu menginspirasi penulis.
10. Sahabat walkies talkies yang selalu menemani dan menjadi tempat keluh kesah penulis.
11. Sahabat-sahabat Foreve Young yang selalu memberikan dukungan penulis.
12. Seluruh pihak yang terlibat dalam kelancaran pembuatan tugas akhir ini penulis banyak mengucapkan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Yang Menyatakan,,



(Anggitha Septia Liana)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kriptografi	5
2.1.1 Enkripsi dan Dekripsi	6
2.2 Data Encryption Standar (DES).....	6
2.3 Digital Right Management (DRM)	7
2.4 Algoritma Blowfish.....	9
2.5 Audio	10
2.5 Sejarah Python.....	13
2.6 Jupyter Notebook.....	13
2.7 Karakteristik Audio	13
2.8 Penelitian Terkait.....	13

BAB III.....	16
METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Kerangka pikir.....	16
3.2 Metodologi Penelitian	16
3.3 Perencanaan syarat-syarat	17
3.4 Design.....	18
3.5 Implementasi	18
3.6 Analisis Kebutuhan	18
BAB IV	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Analisis Kebutuhan	21
4.2 Tujuan Perancangan	21
4.2.1 Proses Enkripsi	22
4.2.2 Proses Dekripsi	23
4.4 Aplikasi DRM (Digital Right Management).....	25
BAB 5.....	35
PENUTUP.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Enkripsi dan Dekripsi.....	6
Gambar 2. Proses kerja DRM	7
Gambar 3. Strutur dari Blowfish.....	10
Gambar 4. Kerangka Pikir.....	16
Gambar 5. Topologi Jaringan DRM.....	22
Gambar 6. Proses Enkripsi	23
Gambar 7. Proses Dekripsi.....	24
Gambar 8. Use Case Diagram.....	25
Gambar 9. Login	26
Gambar 10. Dashboard.....	26
Gambar 11. Encrypt Audio Blowfish.....	27
Gambar 12. Choose File Encrypt Blowfish	27
Gambar 13. Encrypt Audio Blowfish.....	28
Gambar 14. Encrypt Audio, Success.....	28
Gambar 15. Detail Data.....	29
Gambar 16. Media Player	29
Gambar 17. Decrypt Audio Blowfish	30
Gambar 18. Salin Key	30
Gambar 19. Choose File Decrypt Blowfish	31
Gambar 20. Audio Success di Decrypt	31
Gambar 21. Encrypt Audio DES (Data Encrypt Standar).....	32
Gambar 22. Encrypt Audio DES (Data Encrypt Standar) telah Sukses di Encrypt	32
Gambar 23. Detail Data Encrpty DES	32
Gambar 24. Choose File Decrypt DES (Data Encrypt Standar)	33
Gambar 25. Audio DES yang ingin di Decrypt	33
Gambar 26. Audio Sukses di Decrypt dengan Algoritma DES	34

DAFTAR TABEL

Table 1. Jadwal Penelitian.....	20
Table 2. Hasil Data.....	34