

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi sering dilibatkan dalam berbagai macam keperluan salah satunya yaitu pengiriman atau pertukaran informasi. Pengiriman atau pertukaran informasi salah satunya yaitu media suara (Wibowo, 2018). Media suara baik itu berupa audio informasi pribadi atau informasi bisnis dikirimkan melalui media teknologi informasi seperti aplikasi ataupun *website*. Pada audio yang dikirimkan tersebut tentunya mengandung informasi yang akan disampaikan pada penerima dan terdapat beberapa informasi yang memiliki sifat rahasia, sehingga hanya orang tertentu yang diperbolehkan untuk mengetahui.

Proses pengiriman audio melalui aplikasi atau teknologi memiliki permasalahan seperti keamanan data. Sering terjadi pencurian data rahasia atau penyadapan. Hal ini disebabkan karena pertukaran informasi dilakukan melalui dunia maya. Ancaman kejahatan banyak didalamnya (Wahyudiono & Lestiono, 2020). Selain ancaman kejahatan tersebut, terdapat masalah lain yaitu masalah kerusakan data. Terkadang, ketika melakukan pengiriman data terdapat sebuah *noise* atau disebut juga derau. Kerusakan data disini yaitu berupa pengurangan atau penambahan bit bit pada data yang menyebabkan data tersebut tidak seperti pada saat sebelum dikirim.

Untuk mengatasi masalah di atas dapat dilakukan dengan teknik kriptografi. Bidang ini yaitu kriptografi merupakan suatu Langkah yang dapat ditempuh dalam mengamankan data baik data berupa suara, (Benyamin et al., 2020). Kriptografi bekerja dengan mengubah informasi asli yang dapat dimengerti oleh menjadi bentuk lain yang tidak bisa dipahami oleh manusia (Sumandri, 2017). Proses perubahan tersebut adalah enkripsi. Sedangkan perubahan hasil enkripsi sehingga dapat dibaca disebut dekripsi. *Advanced Encryption Standard* atau biasa disingkat AES merupakan salah satu teknik kriptografi yang akan dibahas pada penelitian ini.

Adanya upaya kriptografi, memungkinkan pengirim dapat mengontrol informasi yang dikirimkan kepada penerima yang dapat disembunyikan dan dikembalikan setelah dipastikan sudah sampai ke orang yang dituju (Setiawan et al., 2017). Penelitian ini melakukan enkripsi dan dekripsi menggunakan Bahasa pemrograman *python* dengan melakukan enkripsi, penambahan filter dan pembuatan *secret key*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut daftar rumusan masalah sebagai acuan dilakukannya penelitian, yaitu:

1. Bagaimana hasil penerapan Algoritma AES dalam melakukan enkripsi suara dengan *secret key* dengan bantuan filter?
2. Bagaimana hasil penerapan Algoritma AES dalam melakukan dekripsi suara dengan *secret key*?

## 1.3 Ruang Lingkup

Penelitian ini mempunyai Batasan ataupun ruang lingkup meliputi:

1. Data *input* berupa suara atau *voice* dengan ukuran 8 bit
2. Panjang kunci berukuran 128 bit digunakan dalam penelitian ini
3. Proses dekripsi dan enkripsi hanya menggunakan bahasa pemrograman Python
4. *Output* yang dihasilkan adalah audio asli setelah dilakukan filter, audio hasil enkripsi dan audio setelah didekripsi.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun untuk tujuan penelitian dibuat berdasarkan rumusan masalah yaitu: mengetahui tingkat keberhasilan dan keakuratan kombinasi algoritma kriptografi AES dan *Secret key Controller* berdasarkan parameter waktu yang diperlukan untuk enkripsi dan dekripsi (waktu eksekusi data), perbandingan ukuran *file* audio asli setelah difilter untuk di enkripsi dan ukuran audio setelah dilakukan dekripsi, serta *Signal to Noise Ratio* (SNR) dalam enkripsi dan dekripsi suara.

Manfaat yang didapatkan dari hasil penulisan ini:

1. Untuk masyarakat yaitu dapat melakukan enkripsi dan dekripsi suara untuk menjaga keamanan data
2. Untuk IPTEK yaitu dapat dikembangkan lebih lanjut dan dapat dijadikan referensi penelitian tentang *Cryptography*
3. Untuk peneliti yaitu dapat memahami proses *Cryptography* suara menggunakan metode AES.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun untuk sistematikan penulisan penelitian ini meliputi:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bagian ini akan menjelaskan mengenai latar belakang; maksud dan tujuan; rumusan masalahnya; ruang lingkup; nilai manfaat yang diharapkan; dan sistematika penulisan.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Adapun BAB II menjelaskan tentang penggunaan teori sebagai dasar pembuatan proposal skripsi yang sesuai dengan judul penelitiannya.

#### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini berisikan tahap penelitian, uraian penelitian, kerangka berpikir, alat dan bahan yang digunakan, dan tahapan kegiatan yang meliputi waktu dan tempat pelaksanaan, dan jadwal kegiatan.

#### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menjelaskan semua pembahasan mengenai bagaimana enkripsi maupun deskripsi suara dengan AES dan hasil yang diperoleh.

#### **BAB V: PENUTUP**

Bagian ini akan menjelaskan tentang penarikan kesimpulan dan saran bagi peneliti selanjutnya.