

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri musik yang sangat pesat saat ini, telah membuat seniman musik gencar menghasilkan karya baru. Banyaknya karya yang tercipta, berupa lagu-lagu yang diproduksi dalam bentuk file MP3. Penggunaan file berformat MP3 sudah populer dan mudah untuk dinikmati. Namun, file berformat MP3 ini juga memiliki potensi pembajakan dalam penyebarannya. Faktor-faktor yang menyebabkan maraknya pembajakan lagu dan musik dengan format MP3 adalah format MP3 dapat diperbanyak dan disimpan dengan ukuran kecil, harga alat-alat penyimpanan informasi dalam bentuk digital harganya murah, adanya kemudahan dalam pengambilan dari internet (**Prahara, 2012**). Menurut **Gulo, (2017)**, Penggandaan dan pendistribusian lagu seharusnya hanya bisa dilakukan oleh pihak produksi. Jika file berhasil digandakan dan didistribusikan oleh orang yang tidak bertanggung jawab maka tindakan itu termasuk kedalam pelanggaran hak cipta. Oleh karena itu perlu pengamanan pada file audio berformat MP3.

Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari bagaimana cara menjaga agar data atau pesan tetap aman saat dikirimkan, dari pengirim ke penerima tanpa mengalami gangguan dari pihak ketiga. Pengamanan ini dilakukan dengan mengenkripsi informasi tersebut dengan suatu kunci khusus (**Munir, 2006**). Menurut **Asriyanik (2017)**, pengamanan penting dalam pengiriman maupun penerimaan data untuk menjaga kerahasiaan, sehingga diperlukan adanya enkripsi dan deskripsi sebagai upaya dalam pengamanan data. Kriptografi pada pengkodean data mendukung dua aspek keamanan informasi, yaitu secrecy (perlindungan terhadap kerahasiaan data informasi) dan authenticity (perlindungan terhadap pemalsuan dan pengubahan informasi yang tidak diinginkan) (**Anggara, 2020**).

Penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh **Gulo (2017)** yaitu pengamanan file MP3 menggunakan Algoritma *Triple Data Encryption standard* (DES). Pada algoritma ini digunakan kunci simetri dengan panjang  $3 \times 56 \text{ bit} = 168 \text{ bit}$ . Menurut **Asriyanik, (2017)**, Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) memiliki beberapa kelebihan. Jika dilihat dari segi jenis kunci yang digunakan yaitu kunci simetri, maka kecepatan operasinya akan lebih tinggi bila dibandingkan dengan kunci asimetri. Algoritma AES juga memiliki panjang kunci paling sedikit 128 bit, dengan panjang kunci tersebut maka terdapat setidaknya  $2^{128}$  kemungkinan kunci, jika komputer tercepat dapat mencoba 1 juta kunci tiap detik maka akan dibutuhkan waktu  $5,4 \times 10^{24}$  tahun untuk mencoba seluruh kunci. Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) dipilih dalam penelitian ini karena kelebihan tersebut. Metode enkripsi yang digunakan untuk pengacakan audio pada file MP3 haruslah metode enkripsi yang tidak menambah atau mengurangi data masukan, melainkan menukar posisi (**Jawahir, 2015**). Sedangkan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) tidak akan mengurangi atau menambah data masukan. Oleh karena itu, Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) juga cocok dipilih untuk penelitian ini.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana penerapan enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES)?
2. Bagaimana membuat program untuk enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES)?
3. Bagaimana implementasi program untuk enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES)?

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Menerapkan enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES).
2. Membuat Program untuk enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES).
3. Mengimplementasikan program untuk enkripsi dan deskripsi file MP3 dengan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES).

#### **1.4. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Memberikan pengetahuan untuk pengamanan data khususnya pada file MP3.
2. Menambah wawasan tentang menjaga kerahasiaan suatu data atau file, dan keasliannya menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES).

#### **1.5. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada enkripsi dan deskripsi file MP3 menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) dengan panjang kunci 128 bit.