

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Papan ketik atau yang biasa disebut dengan *keyboard* adalah salah satu perangkat masukan dalam ranah komputer yang masih digunakan baik secara publik maupun privat. Papan ketik umumnya digunakan sebagai alat masukan mulai dari tulisan apapun hingga sesuatu yang privat atau hal-hal pribadi seperti kata sandi, kartu kredit atau email bisnis [1]. Namun karena tidak adanya keamanan khusus dalam alat masukan tersebut memicu adanya celah kemanan yang dimanfaatkan oleh salah satu orang tidak bertanggung jawab dengan menggunakan *Keylogger*.

Keylogger merupakan salah satu kejahatan dunia maya dalam ranah komputer yang dapat terjadi secara daring maupun luring. Pada kasus daring, tercatat pada April hingga Oktober 2008 dari 173000 korban pengguna ditemukan 33 GB data curian yang berisi tentang data-data pribadi pengguna terutama pengguna situs maya yang menggunakan e-mail dan kata sandi pengguna yang digunakan untuk mengakses bank maupun tempat perdagangan daring. Hanya dalam waktu 7 bulan tersebut, ditemukan 5682 nomor kartu kredit dan 149458 akun e-mail pengguna yang diestimasi kerugian yang dihasilkan mencapai jutaan dolar[2].

Mengingat kejahatan tersebut maka dibutuhkan sebuah solusi untuk mencegah adanya kejahatan menggunakan *keylogger* baik secara luring maupun daring. Solusi tersebut berupa *anti-keylogger* yang berbentuk sebuah keyboard dari emulasi mikrokontroler Teensy yang diimbui keamanan lebih menggunakan enkripsi AES. Keyboard ini mempunyai fitur enkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma kriptografi AES yang dimana aliran data antara komputer dengan pengguna terenkripsi sehingga keamanan data tetap terjaga oleh serangan *keylogger*. Dengan adanya sistem Secure Keyboard ini diharapkan dapat mengurangi dan mencegah adanya kejahatan yang menggunakan *keylogger* bagi pengguna personal maupun organisasi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem dekripsi *secure keyboard* menggunakan metode AES?
- b. Bagaimana menguji sistem keamanan pada *secure keyboard* dari *keylogger*?
- c. Bagaimana menguji dampak dari penggunaan keamanan sistem *secure keyboard* dibandingkan menggunakan *keyboard* pada umumnya?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dapat dicapai dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengimplementasikan sistem keamanan *secure keyboard* menggunakan algoritma AES.
- b. Menguji sistem keamanan *secure keyboard* dari serangan Keylogger.
- c. Membuat sistem keamanan *secure keyboard* memiliki dampak performansi yang minim dibandingkan dengan *keyboard* biasa.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan sistem dilakukan pada sistem operasi Windows 10.
- b. Algoritma kriptografi yang digunakan untuk enkripsi adalah AES 128 bit dengan mode CBC.
- c. Alat perangkat masukan yang digunakan berupa *keyboard* hasil emulasi mikrokontroler Teensy.
- d. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk dekripsi adalah Python.
- e. Proses dekripsi hanya pada aplikasi tertentu yang telah ditentukan dan tidak bisa dibaca oleh aplikasi lain

1.5. Metodologi Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini yakni:

a. Tahap Studi Literatur

Untuk dapat mengetahui dasar-dasar teori, identifikasi masalah dan penentuan metode yang dipakai perlu adanya sumber referensi yang tepat dalam perancangan

dan implementasi tugas akhir sistem *secure keyboard* agar mendapatkan keluaran yang diharapkan. Studi *literature* dilakukan melalui jurnal, artikel, paper, ebook serta sumber lainnya yang berkaitan dengan *keyboard*, *keylogger*, algoritma AES dan Teensy.

b. Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem yang akan dibuat meliputi diagram alir sistem *secure keyboard*, diagram alir dekripsi AES, diagram konteks, dan *data flow diagram*.

c. Implementasi Sistem

Tahap ini dilakukan dengan implementasi sistem dekripsi untuk bisa mendekripsi data dari Teensy dan juga implementasi *user interface* untuk tampilan aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna.

d. Pengujian sistem dan analisis

Tahap pengujian sistem dilakukan setelah melakukan implementasi sistem, penulis melakukan pengujian diantaranya pengujian *white box* dan *black box*.

e. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan buku tugas akhir sesuai dengan kaidah penulisan sehingga menjadi tugas akhir yang utuh dan teratur sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang diterapkan oleh institusi.