

# **IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CIPHER DALAM PENYANDIAN DATA MENGGUNAKAN KODE ASCII MEMANFAATKAN DIGIT DESIMAL BILANGAN EULER**

Andy Pranata Putra Sembiring

NIM: 4133230005

## **ABSTRAK**

Skripsi ini membahas tentang implementasi algoritma Hill Cipher dalam penyandian data menggunakan kode ASCII memanfaatkan digit desimal bilangan Euler. Kemajuan teknologi informasi sedang berkembang dengan pesat yang memungkinkan setiap orang dapat berkomunikasi dari suatu tempat ke tempat lain yang berjarak ribuan kilometer dengan berbagai media dan berbagai macam bentuk pengiriman data yang belum tentu terjamin keamanannya. Hill cipher merupakan salah satu algoritma kriptografi yang digunakan untuk keamanan pengiriman dan penyimpanan data. Hill cipher tidak mengganti setiap karakter yang sama pada plaintext dengan karakter lainnya yang sama pada ciphertext karena cipher ini menggunakan perkalian matriks pada enkripsi dan deskripsinya. Pada penelitian ini digunakan matriks berukuran  $2 \times 2$  sebagai kunci rahasia. Adapun matriks yang digunakan memiliki ketentuan, yaitu dikuadratkan kemudian di modulo dengan 97 menghasilkan matriks identitas. Sehingga menyebabkan kunci matriks pada proses enkripsi dan deskripsi menjadi sama. Kode ASCII (American Standard Code for Information Interchange) merupakan kode internasional yang bersifat universal yang digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini digunakan kode ASCII manipulasi teks modulo 97 untuk penyandian data, karena pada dasarnya teks secara umum hanya menggunakan 97 karakter utama pada tabel kode ASCII manipulasi teks. Keunikan dari digit desimal bilangan Euler (biasa disebut dengan bilangan  $e$ ) dapat digunakan sebagai acuan penerapan algoritma yang ada di kajian kriptografi khususnya pada algoritma Hill cipher pada penelitian ini. Hal ini dengan pertimbangan bahwa pembangkitan bilangan/kode acuan dapat diperoleh dari formulasi perhitungan digit desimal bilangan Euler yang sudah mapan dan diakui oleh dunia. Selain itu, deretan dari desimal Euler untuk implementasi enkripsi-deskripsi dengan

cara pengelompokan digitnya, sangat kecil kemungkinannya untuk menghasilkan nilai rujukan yang sama. Untuk mempermudah proses penelitian ini, maka dibantu dengan program software MATLAB dengan nama crypto97.

Kata kunci: Hill cipher, Plaintext, Ciphertext, Enkripsi, Deskripsi, ASCII, Modulo, Euler.

***Dipersembahkan untuk:***

*Kedua Orang Tua Saya*

*Drs. Jonson Sembiring dan Sri Ulina Br Ginting, A.Md.*

*Atas dukungan doa, dana dan kasih sayang Beliau berdua*