

Nama : Arif Maulana
NIM : C2283207029
Mata Kuliah : Kriptografi dan Keamanan Informasi

1. Jelaskan perbedaan Kriptografi Modern dengan Klasik!

Jawab:

Kriptografi Klasik menggunakan metode penyandian yang sederhana, biasanya hanya berdasarkan penggantian (substitution) dan pergeseran (transposition) karakter dalam alfabet. Contohnya adalah Caesar Cipher, Vigenère Cipher, dan Enigma. Teknik ini biasanya dilakukan secara manual atau menggunakan alat mekanis.

Kriptografi Modern menggunakan algoritma matematika kompleks dan komputasi digital untuk menyandikan dan membuka pesan. Ia melibatkan operasi seperti eksponensial, logaritma diskret, dan transformasi blok data. Contohnya adalah AES, RSA, dan ECC.

2. Mengapa kriptografi modern?

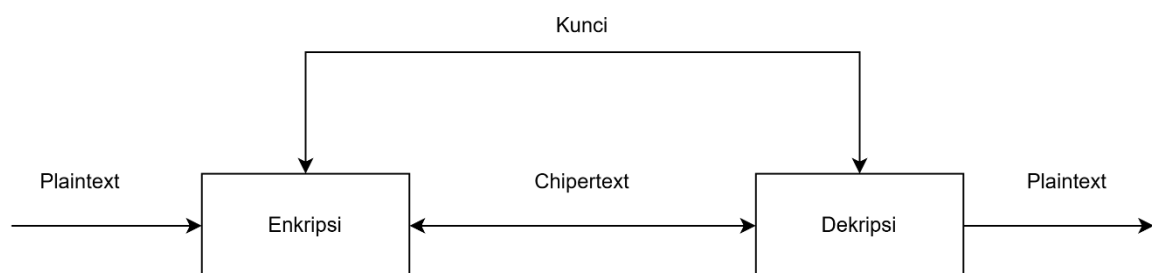
Kriptografi modern digunakan untuk kebutuhan keamanan informasi digital yang semakin tinggi dan kompleks. Beberapa alasan utama yaitu untuk

- komunikasi melalui internet yang memerlukan enkripsi yang kuat agar data tidak disadap.
- Proteksi data pribadi dan finansial seperti transaksi e-banking dan e-commerce.
- Kebutuhan otentikasi dan integritas data yang tidak dapat dipenuhi oleh kriptografi klasik.

3. Apa prinsip kriptografi modern?

- Kerahasiaan (Confidentiality): Informasi hanya bisa diakses oleh pihak yang berwenang.
- Integritas (Integrity): Informasi tidak boleh diubah tanpa terdeteksi.
- Otentikasi (Authentication): Verifikasi identitas pengirim/penerima data.
- Non-repudiation: Pengirim tidak bisa menyangkal telah mengirim pesan.
- Algoritma Terbuka, Kunci Rahasia: Sistem kriptografi modern umumnya menggunakan algoritma terbuka, tapi tetap aman karena bergantung pada kunci rahasia.

4. Gambarkan struktur blok dari Kriptografi!



5. Silahkan pesan dibawah ini dapat direpresentasikan dalam kode heksadesimal (hex) 1 kode hex 4 bit berikut :

0000 = 0

0100 = 1

1000 = 2

1100 = 3

0001 = 4

0101 = 5

1001 = 6

1101 = 7

0010 = 8

0110 = 9

1010 = A

1110 = B

0011 = C

0111 = D

1011 = E

1111 = F

Plainteks berikut : 100111010110001011100001 ubah kedalam bentuk heksa!

Jawab : 9D62E1