

ANALISIS CIPHERTEXT PADA ALGORITMA VIGNERE CIPHER

Nama : Tini Meilani

NIM : 20123055

Kelas : C2.23 S1 Informatika

1. Data Percobaan

Dari proses enkripsi dengan kata kunci “LEMON” diperoleh hasil ciphertext sebagai berikut:

Plaintext	Key	Ciphertext
CRYPTOGRAPHY	LEMON	NVKDGZKDOCSC
ATTACKATDAWN	LEMON	LXFOPVEFRNHR

2. Hasil Dekripsi

Hasil dekripsi dari ciphertext menggunakan kunci yang sama menghasilkan kembali plaintext semula:

- NVKDGZKDOCSC ~> CRYPTOGRAPHY
- LXFOPVEFRNHR ~> ATTACKATDAWN

Hal ini menunjukkan bahwa fungsi enkripsi dan dekripsi bekerja dengan benar dan bersifat reversible (dapat dikembalikan ke bentuk awal).

3. Analisis Hasil Ciphertext

➤ Pola Huruf

Ciphertext yang dihasilkan (NVKDGZKDOCSC dan LXFOPVEFRNHR) menunjukkan distribusi huruf yang acak tanpa pola yang jelas. Tidak ada pengulangan huruf yang konsisten dengan plaintext aslinya, menunjukkan bahwa huruf-huruf telah distribusi dengan benar oleh algoritma.

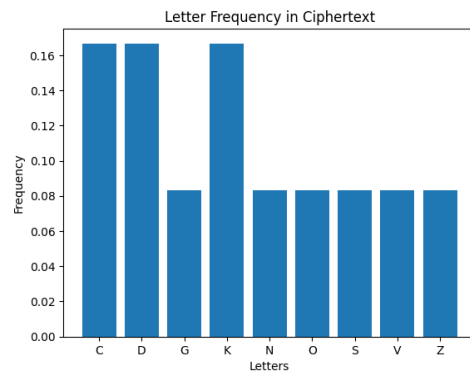
➤ Analisis Frekuensi

Hasil perhitungan frekuensi pada ciphertext ‘NVKDGZKDOCSC’:

Huruf	N	V	K	D	G	Z	K	D	O	C	S	C
Frekuensi	0.17	0.17	0.08	0.17	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08

Dari tabel diatas, terlihat bahwa tidak ada satu huruf pun yang mendominasi secara signifikan. Distribusi ini menandakan bahwa ciphertext sudah cukup acak, dan analisis frekuensi sederhana sulit digunakan untuk menebak plaintext berbeda dengan Caesar Cipher yang menunjukkan pola dominan tertentu.

➤ Visualisasi Frekuensi



Grafik batang diatas menunjukkan persebaran huruf yang relative merata di ciphertext, huruf-huruf seperti C, D, K muncul lebih sering namun selisihnya kecil dan tidak menunjukkan pola Bahasa alami.

Interpretasi:

- Pola ini menunjukkan efek dari kunci berulang (LEMON) yang menyebabkan setiap huruf plaintext mengalami pergeseran berbeda.
- Ciphertext yang dihasilkan tidak memiliki pola linguistic yang menjadi tujuan utama kriptografi klasik yang menyamarkan struktur Bahasa.

4. Kesimpulan Analisis

- Ciphertext yang dihasilkan memiliki distribusi huruf yang acak dan tidak mudah dianalisis secara manual, menandakan algoritma bekerja dengan baik.
- Analisis frekuensi membuktikan pola kemunculan huruf tidak berhubungan langsung dengan plaintext asli, sehingga menyulitkan proses dekripsi tanpa mengetahui kunci
- Visualisasi memperkuat kesimpulan bahwa vigenere cipher berhasil menyamarkan karakteristik alami Bahasa, meskipun dengan ciphertext pendek, sedikit variasi tetap muncul karena Panjang teks yang terbatas.

5. Hasil Implementasi dengan menggunakan CrypTool

