

**PENGANTAR KE DALAM AUTO KEY CHIPER: MENGGUNAKAN
TABEL TABULA RECTA**

**Gunawan¹, Aldi Ari Prayoga², Nur Rochbihat Azizah³, Riza fahlapi⁴
Universitas Bina Sarana Informatika**

E-mail: 17210249@bsi.ac.id¹, 17211178@bsi.ac.id², 17211002@bsi.ac.id³, riza.rzf@bsi.ac.id⁴

Abstract

The Auto Key Cipher is a classical encryption technique that offers a solution to the weaknesses of the Vigenère Cipher by using plaintext as part of the key. The encryption and decryption process in the Auto Key Cipher uses the Tabula Recta table, an alphabet table that serves as a guide for letter substitution during the encryption and decryption process. During encryption, each letter of the plaintext is encrypted using the corresponding key letter from the Tabula Recta table. Conversely, in the decryption process, each letter of the ciphertext is converted back into the original plaintext letter using the same key letter. The main advantage of this method is higher security compared to the Vigenère Cipher, as the key used is longer and more varied. However, the main weakness is that if the initial key or part of the plaintext is known, the ciphertext can be more easily deciphered. Additionally, the variable key length adds complexity to its implementation. Based on the research and analysis results, the ciphertext "GTVZWHTAHN" was obtained from the plaintext "GUNAWANGUN" with the key "AZIZAHGUNA". This result shows that the Auto Key Cipher can produce complex and hard-to-guess ciphertexts, although it still has some weaknesses that need to be considered in the context of modern security. Therefore, the Auto Key Cipher offers a safer approach compared to other classical encryption techniques, yet requires further consideration in its application.

Keywords — Auto Key Cipher, Tabula Recta, Kriptografi.

Abstrak

Auto Key Cipher merupakan salah satu teknik enkripsi klasik yang menawarkan solusi terhadap kelemahan Vigenère Cipher dengan menggunakan plaintext sebagai bagian dari kunci. Proses enkripsi dan dekripsi dalam Auto Key Cipher menggunakan tabel Tabula Recta, sebuah tabel alfabet yang berfungsi sebagai panduan dalam substitusi huruf selama proses enkripsi dan dekripsi. Pada proses enkripsi, setiap huruf dari plaintext dienkripsi menggunakan huruf kunci yang sesuai dari tabel Tabula Recta. Sebaliknya, pada proses dekripsi, setiap huruf dari cipher teks diubah kembali menjadi huruf asli plaintext menggunakan huruf kunci yang sama. Kelebihan utama dari metode ini adalah keamanan yang lebih tinggi dibandingkan Vigenère Cipher, karena kunci yang digunakan lebih panjang dan bervariasi. Namun, kelemahan utama adalah jika kunci awal atau sebagian dari plaintext diketahui, maka cipher teks dapat lebih mudah dipecahkan. Selain itu, panjang kunci yang tidak tetap juga menambah kompleksitas dalam implementasinya. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, didapatkan cipher teks "GTVZWHTAHN" dari plaintext "GUNAWANGUN" dengan kode kunci "AZIZAHGUNA". Hasil ini menunjukkan bahwa Auto Key Cipher dapat menghasilkan cipher teks yang kompleks dan sulit ditebak, meskipun masih memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan dalam konteks keamanan modern. Dengan demikian, Auto Key Cipher menawarkan pendekatan yang lebih aman dibandingkan teknik enkripsi klasik lainnya, namun tetap memerlukan pertimbangan lebih lanjut dalam penerapannya.

Kata Kunci — Auto Key Cipher, Tabula Recta, Kriptografi.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan komunikasi, kebutuhan akan keamanan informasi menjadi semakin penting. Informasi yang sensitif, baik dalam bentuk teks, data, maupun sinyal, memerlukan metode yang efektif untuk melindungi dari akses yang tidak sah. Dalam konteks ini, kriptografi menjadi sebuah ilmu yang sangat vital. Kriptografi, yang berasal dari kata Yunani 'kryptos' yang berarti 'tersembunyi', adalah praktik dan studi teknik untuk komunikasi yang aman di hadapan pihak ketiga yang bermaksud jahat. Autokey merupakan variasi dari vigenere cipher. Dalam melakukan enkripsi sendiri autokey ini sangat mirip dengan vigenere cipher yang membedakannya hanya pada bagian keystream. Dimana keystream ini dibuat dengan awalan kata kunci atau frase kunci, lalu menambahkannya pada akhir teks. (Umam et al., 2022)

Auto Key Cipher adalah salah satu teknik enkripsi klasik yang merupakan varian dari Vigenère Cipher. Pada metode ini, kunci diperluas dengan menggunakan bagian dari pesan asli (plaintext), sehingga menghasilkan kunci yang lebih panjang dan kompleks.. Autochipper ditemukan oleh Giovan Battista Bellaso pada tahun 1564 dan disempurnakan oleh Blaise De Vigenere pada tahun 1586.(Wikipedia, 2024)

Tabula recta akan disajikan dalam penelitian ini untuk membahas prinsip kerja Auto Key Cipher, penggunaannya, dan contohnya. Auto Key Cipher adalah bentuk penyempurnaan dari Vigenère Cipher yang menambahkan lapisan keamanan dengan menghindari pola kunci yang berulang. Auto Key Cipher menggunakan kunci berbasis teks pesan itu sendiri untuk mengenkripsi dan mendekripsi pesan. Teknik kriptografi klasik ini merupakan salah satu metode yang digunakan dalam Auto Key Cipher.

Autokey cipher merupakan pengembangan dari algoritma vigenere cipher, khususnya dari sisi kunci yang digunakan. Dalam algoritma autokey, jika kunci memiliki panjang yang kurang dari plainteks maka kunci tersebut akan digabungkan dengan plainteks itu sendiri. (Fadlan et al., 2021)

Penelitian ini membahas tentang Auto Key Cipher yang merupakan salah satu teknik enkripsi klasik dalam kriptografi. Fokus utama adalah penggunaan tabula recta sebagai alat bantu dalam proses enkripsi dan dekripsi. Auto Key Cipher, sebagai metode yang menggabungkan pesan asli dengan kunci untuk menghasilkan teks sandi, menawarkan kelebihan dalam hal keamanan dibandingkan dengan metode sederhana seperti Caesar Cipher. Penjelasan meliputi teori dasar, cara kerja, serta contoh penerapannya.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan dua metode utama: studi literatur dan eksperimen simulasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabula Recta adalah sandi polialfabetik yang menggunakan huruf latin dan kata kunci pendek yang berulang. Tabula recta berisi 26×26 karakter.(DOBRITOIU, 2022) Tabel ini digunakan untuk enkripsi dan dekripsi dalam Vigenère Cipher dan variannya, termasuk Auto Key Cipher.

Struktur tabula recta adalah sebagai berikut :

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| A | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| B | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A |
| C | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B |
| D | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C |
| E | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D |
| F | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E |
| G | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F |
| H | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G |
| I | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H |
| J | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| K | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| L | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
| M | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
| N | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| O | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| P | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| Q | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
| R | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
| S | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
| T | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
| U | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| V | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
| W | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V |
| X | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W |
| Y | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X |
| Z | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y |

Gambar 1. Tabel Tabula Recta

Tabula recta adalah tabel yang terdiri dari 26 baris dan 26 kolom yang masing-masing diisi dengan alfabet yang digeser satu posisi ke kiri untuk setiap baris berikutnya. Ini membentuk 26 baris alfabet bergeser, diakhiri dengan alfabet yang dimulai dengan Z (seperti yang ditunjukkan pada gambar). Terpisah dari 26 huruf ini adalah baris tajuk di bagian atas dan kolom tajuk di sebelah kiri, masing-masing berisi huruf-huruf alfabet dalam urutan AZ. (Refinda & Fitriani, 2024)

Contoh kasus penilaian didapatkan melalui perhitungan dari contoh penerapan auto key chipper dengan sample nama plainteks GUNAWANGUN dan kuncinya adalah AZIZAH, berikut ini merupakan rekapitulasi dari sample tersebut.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | G | U | N | A | W | A | N | G | U | N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | A | Z | I | Z | A | H | G | U | N | A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | T | V | Z | W | H | T | A | H | N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| A | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| Z | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y |
| I | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H |
| H | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G |
| G | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F |
| U | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| N | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |

Gambar 2. Tabel Tabula Recta contoh kasus

Plainteks GUNAWANGUN dengan kode kunci AZIZAH didapatkan penambahan di belakang kode kuncinya dengan nama GUNA dikarenakan plainteksnya berjumlah 10 huruf maka kekurangan karakter tersebut di ambil dari plainteks yang diatas untuk menutupi kode kunci tersebut. Lalu kenapa Namanya tidak lengkap ? dikarenakan karakter yang sama misalnya karakter huruf a mempunyai karakter yang sama sebanyak 3 kali maka kita tidak perlu mengetik karakter tersebut sebanyak 3 kali karena akan menghasilkan jawaban yang sama, karakternya sudah diwakili oleh karakter kunci sebelumnya. Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas, didapatilah hasil chipper teksnya yaitu : GTVZWHHTAHN hasil dari Plainteks GUNAWANGUN dengan kode kunci AZIZAH.

Sebagai gambaran singkat dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Auto Key chipper

| | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Plainteks | G | U | N | A | W | A | N | G | U | N |
| Kunci | A | Z | I | Z | A | H | G | U | N | A |
| CHIPER TEKS | G | T | V | Z | W | H | T | A | H | N |

Tabel 1. Tabel Auto Key chipper

Perbedaan yang sangat mendasar Vigenere Chipper dengan Auto key chipper adalah di kode kuncinya, jika di Vigenere Chipper kode kuncinya selalu mengikuti kunci sampai dengan ujung plainteks seperti ini :

Tabel 2. Tabel Vigenere Chipper

| | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Plainteks | G | U | N | A | W | A | N | G | U | N |
| Kunci | A | Z | I | Z | A | H | A | Z | I | Z |
| CHIPER TEKS | G | T | V | Z | W | H | N | F | C | M |

Auto key chipper mengambil kekurangan kunci dari plainteks sesuai dengan jumlah karakter yang diinginkan misalnya disini peneliti membuat plainteks sebanyak 10 huruf GUNAWANGUN dengan kata kunci AZIZAH maka kekurangan kunci tersebut secara otomatis akan diisi dengan kode plainteks sebanyak yang kurang, kode kunci AZIZAH baru 6 huruf kekurangan 4 huruf maka diisi dengan plainteks dari awal plainteks yaitu sebanyak 4 huruf menjadi AZIZAHGUNA.

Atau dengan menggunakan rumus sebagai berikut untuk mendapatkan chipper teks:

$$C_i = (P_i + K_i) \text{ mod } 26$$

Penjelasan :

C = Chipper teks

P = Plainteks

K = Kunci

i = Panjang Kunci / Perulangan kesekian

mod 26 = Modul 26 karena karakter alfabet berjumlah 26 dari A sampai Z

misal didapati plainteks GUNAWANGUN dengan kode kunci AZIZAHGUNA kita jabarkan sebagai berikut melihat dari tabel tabula recta :

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

Huruf A dimulai dari angka 0 meskipun rumus diatas ditulis mod 26 namun penggunaannya ditulis mulai dari 0. Misal di plainteks adalah huruf G maka karakter huruf G sama dengan angka 6 dan kode kunci huruf A ada pada angka 0.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

Kemudian masukkan rumusnya :

$$C_i = (P_i + K_i) \text{ mod } 26$$

$$C_i = (G + A) \text{ mod } 26 \rightarrow 6$$

$$C_i = (6 + 0) \text{ mod } 26 \rightarrow 6$$

$$C_i = (6) \text{ mod } 26 \rightarrow 6(G)$$

Didapati hasil penjumlahannya adalah 6 dimana chiperteksnya adalah G. Catatan jika jumlah penambahan kurang dari 26 maka jumlahnya sama dengan plainteks artinya jika lebih dari 26 maka penjumlahannya diambil dari 26.

Contoh huruf plainteks ke 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

Kita input rumusnya :

$$C_i = (P_i + K_i) \text{ mod } 26$$

$$C_i = (U + Z) \text{ mod } 26 \rightarrow 6$$

$$C_i = (20 + 25) \text{ mod } 26 \rightarrow 19$$

$$C_i = (45) - 26 \rightarrow 19(T)$$

Didapati hasil penjumlahannya adalah 19 dimana karakter huruf ke 19 adalah T maka chipper teksnya adalah huruf T. dikarenakan penjumlahannya melebihi 26 maka penjumlahan plainteks dengan kode kunci dikurangi 26 menghasilkan angka 19 yang mewakili huruf T.

Kita bandingkan dengan tabel tabula recta

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| A | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| Z | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y |
| I | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H |
| H | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G |
| G | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F |
| U | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| N | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |

Tabel 3. Tabel Jawaban contoh kasus

Karena huruf A adalah 0 maka teks kunci dimajukan ke depan ke huruf A kemudian huruf A seharusnya ada 3 namun yang ada di tabel hanya satu dikarenakan jika ditulis akan mendapati jawaban yang sama. Sebagai contoh huruf G maka kita akan dapati jawaban yang sama yaitu huruf G juga. Begitupun dengan huruf A lainnya kita akan mendapatkan jawaban yang sama dari huruf plainteksnya. Kemudian cara membuat tabel tabula recta jika huruf awal adalah huruf Z maka akan kembali menjadi huruf A begitupun jika huruf awal adalah huruf G maka abjad selanjutnya adalah huruf H dan seterusnya. Dan didapati dengan jumlah keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$C_i = (P_i + K_i) \text{ mod } 26$$

$$C_i = (G + A) = (6+0) = 6 \text{ mod } 26 = 6(G)$$

$$C_i = (U + Z) = (20+25) = 45 \text{ mod } 26 = 19(T)$$

$$C_i = (N + I) = (13+8) = 21 \text{ mod } 26 = 21(V)$$

$$C_i = (A + Z) = (0+25) = 25 \text{ mod } 26 = 25(Z)$$

$$C_i = (W + A) = (22+0) = 22 \text{ mod } 26 = 22(W)$$

$$C_i = (A + H) = (0+7) = 7 \text{ mod } 26 = 7(H)$$

$$C_i = (N + G) = (13+6) = 19 \text{ mod } 26 = 19(T)$$

$$C_i = (G + U) = (6+20) = 26 \text{ mod } 26 = 0(A)$$

$$C_i = (U + N) = (20+13) = 33 \text{ mod } 26 = 7(H)$$

$$C_i = (N + A) = (13+0) = 13 \text{ mod } 26 = 13(N)$$

Jawabannya sama Ketika peneliti menggunakan tabel tabula recta. Baik memakai rumus ataupun memakai tabel tabula recta kedua – duanya menunjukkan jawaban yang sama dari hasil studi kasus plainteks GUNAWANGUN dan kode kunci AZIZAHGUNA menghasilkan jawaban GTVZWHTAHN. Proses ini melibatkan penggunaan rumus dan

Tabula Recta untuk mencocokkan setiap karakter dari plaintext dan kunci, menghasilkan teks sandi yang sulit untuk dianalisis oleh pihak yang tidak berwenang.

KESIMPULAN

Auto Key Cipher menawarkan peningkatan keamanan dibandingkan metode kriptografi klasik lainnya dengan menggunakan bagian dari pesan asli sebagai kunci, sehingga mengurangi risiko analisis frekuensi. Meskipun metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti kerentanan terhadap serangan teks terpilih dan manajemen kunci yang kompleks, pemahaman tentang konsep dasarnya masih relevan dan bermanfaat dalam mempelajari prinsip-prinsip dasar kriptografi. Dengan menggunakan tabel tabula recta, tabel berukuran 26x26 yang digunakan dalam Auto Key Cipher (dan Vigenère Cipher) untuk mengenkripsi dan mendekripsi teks. Tabel ini memfasilitasi proses pencocokan karakter kunci dan karakter pesan asli untuk menghasilkan teks sandi. Metode ini menawarkan keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode kriptografi klasik lainnya seperti Caesar Cipher, karena kunci yang berkembang seiring dengan panjang pesan membuat pola dalam ciphertext sulit dideteksi. Auto Key Cipher juga memberikan variabilitas kunci yang membuat analisis frekuensi menjadi lebih sulit. Meskipun lebih aman daripada metode kriptografi sederhana, Auto Key Cipher masih rentan terhadap serangan teks terpilih jika sebagian dari plaintext dan ciphertext diketahui oleh penyerang. Implementasi Auto Key Cipher juga memerlukan manajemen kunci yang lebih kompleks. Meskipun sudah tidak digunakan secara luas dalam aplikasi modern, Auto Key Cipher masih memiliki nilai penting dalam pemahaman prinsip-prinsip dasar kriptografi. Penggunaan Auto Key Cipher sebagai contoh memperkenalkan konsep dasar enkripsi simetris dan memberikan pemahaman yang kuat tentang pentingnya kerahasiaan kunci dalam komunikasi aman. Meski begitu, mempelajari autokey cipher memberikan wawasan berharga mengenai dasar-dasar kriptografi dan evolusi teknik enkripsi dari masa ke masa. Dengan demikian, meskipun Auto Key Cipher mungkin tidak lagi menjadi pilihan utama dalam kriptografi modern, pemahaman tentang konsep dasarnya masih relevan dan bermanfaat dalam mempelajari prinsip-prinsip dasar kriptografi.

REFERENCES

- DOBRITOIU, A.-M. (2022). the Vigenere Cipher. *Transylvanian Journal Of Mathematics And Mechanics*, 14(1), 43–51.
- Fadlan, M., Rosmini, R., & Haryansyah, H. (2021). Perpaduan Algoritma Kriptografi Atbash dan Autokey Cipher dalam Mengamankan Data. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 806. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3019>
- Refinda, S., & Fitriani, P. (2024). Analisis Tambahan Keamanan Password Menggunakan Algoritma Vigenere Cipher Berdasarkan Kunci Dan Tabula Recta untuk Keamanan Data Koperasi Ara Cahayani Gayo. 1, 1–7.
- Umam, C., Handoko, L. B., Sari, C. A., Rachmawanto, E. H., & Hakim, L. A. R. (2022). Kombinasi Vigenere dan Autokey Cipher dalam Proses Proteksi SMS Berbasis Android. *Prosiding Sains Nasional Dan Teknologi*, 12(1), 492. <https://doi.org/10.36499/psnst.v12i1.7108>
- Wikipedia. (2024). Giovan Battista Bellaso. 1 April. https://en.wikipedia.org/wiki/Giovan_Battista_Bellaso