https://tunasbangsa.ac.id/abdimas

Pelatihan Teknik Affine Cipher untuk Keamanan Data Teks

Affine Cipher Technique Training for Text Data Security

Nurjamiyah[1*]
Husni Lubis[2]
Ihsan Lubis[3]
Dedy Irwan[4]
Sumi Khairani[5]

[1,2,3,4]Fakultas Teknik Dan Komputer, Sistem Informasi, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

[5]Fakultas Teknik Dan Komputer, Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

*email:nurjamiyah7@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi komputer dewasa ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi, membuat komunikasi semakin terbuka dan pertukaran informasi lebih cepat, namun tidak semua perkembangan teknologi komunikasi memberikan dampak positif dan menguntungkan. Salah satu dampak negatif dari perkembangan teknologi adalah adanya penyadapan, dengan adanya penyadapan yang terenkripsi, aspek keamanan dalam pertukaran informasi yang penting. Masalah pengiriman pesan (e-mail), baik itu instansi, pendidikan, pemerintah, swasta dan lain-lain, pasti mengandung informasi yang bersifat rahasia, sehingga diperlukan enkripsi terhadap pesan diperlukan. Enkripsi informasi penting untuk mendukung keamanan informasi, karena dapat menjamin keamanan pesan. Oleh karena itu, enkripsi sangat dibutuhkan oleh pengguna yang memiliki informasi yang dijamin kerahasiaannya. Salah satu cara untuk menyimpan data yang dikirim melalui email adalah dengan menggunakan kriptografi. Affine Cipher merupakan pengembangan dari Caesar Cipher yang mengalikan plaintext dengan sebuah nilai dan menambahkan pergeseran. Membuat aplikasi dengan mengimplementasikan kriptografi menggunakan Affine Cipher merupakan salah satu cara untuk menjaga kerahasiaan suatu informasi dan sangat penting. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah aplikasi yang dibuat dapat mengubah isi pesan yang ada dan dapat menyimpan informasi yang ada pada saat pengiriman e-mail. Proses penyandian pesan menggunakan algoritma. Algoritma Affine Cipher berhasil digunakan untuk menyembunyikan pesan rahasia ke dalam teks.

Kata Kunci:
Pelatihan
Affine Cipher
Keamanan Data

Keywords:
Training
Affine Cipher
Data Security

Abstract

The development of computer technology nowadays has progressed very rapidly in line with the development of computer and telecommunication technology, making communication more open and information exchange faster, however not all developments in communication technology have had a positive and beneficial impact. One of the negative impacts of technological development is the existence of wiretapping, with the presence of encrypted tapping, the security aspect in exchanging important information. The problem of sending messages (e-mail), be its agencies, education, government, private and others, must contain confidential information, so encryption of the message is required. Encryption of information is important to support information security, because it can guarantee message security. Therefore, encryption is needed by users who have information that is guaranteed its confidentiality. One way to store data sent via email is to use cryptography. The Affine Cipher is an extension of the Caesar Cipher which multiplies the plaintext by a value and adds a shift. Creating an application by implementing cryptography using the Affine Cipher is one way of maintaining the confidentiality of information and is very important. The results obtained from this research are that the application created can change the content of existing messages and can store information that is available when sending e-mails. The process of encoding messages using the Affine Cipher algorithm is successfully used to hide secret messages into text.

 DOI: http://dx.doi.org/10.30645/.v1i1.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer dewasa ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, sejalan dengan perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi, membuat komunikasi semakin terbuka dan pertukaran informasi juga semakin cepat, namun

tidak semua perkembangan teknologi komunikasi memberikan dampak yang positif dan menguntungkan. Salah satu dampak negatif dalam perkembangan teknologi adalah adanya penyadapan penyandian, dengan adanya penyadapan penyandian maka aspek keamanan dalam pertukaran informasi merupakan hal sangat penting. Banyak para peneliti melakukan penelitian dalam upaya mengamankan suatu pesan dengan banyak cara namun itu semua belum cukup karena adanya peningkatan kemampuan komputasi. Untuk itu perlu terus adanya usaha dalam membuat suatu sistem yang dapat mendukung kebutuhan keamanan informasi (Antika, 2019).

Pada pengiriman pesan (e-mail) baik itu pada instansi, pendidikan, pemerintahan, pribadi dan lainnya pasti ada mengandung informasi yang bersifat rahasia sehingga dibutuhkan pengenkripsian pesan tersebut. Pengenkripsian informasi penting dilakukan untuk menunjang keamanan informasi, sehingga dapat memberikan jaminan keamanan pesan. Oleh karena itu, enkripsi sangat dibutuhkan user agar informasi yang dimilikinya terjamin kerahasiaannya. Suatu cara dapat dilakukan untuk mengamankan data yang dikirim melalui e-mail adalah dengan menggunakan kriptografi. Kriptografi adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana cara menjaga agar data atau pesan tetap aman saat dikirimkan, dari pengirim sampai ke penerima tanpa mengalami gangguan dari pihak ketiga. (Permana, 2018). Affine Cipher adalah perluasan dari Caesar Cipher yang mengalikan plainteks dengan sebuah nilai dan menambahkannya dengan sebuah pergeseran (Gusmana et al., 2022).

Pengembangan aplikasi dengan mengimplementasikan ilmu kriptografi menggunakan Affine Cipher menjadi salah satu cara dalam menjaga kerahasiaan informasi dan sangat penting (T, 2020). Kegiatan ini diharapakan bahwa dengan teknik affine cipher dapat mengubah isi pesan yang ada dan dapat mengamankan informasi yang ada pada saat mengirime-mail. Proses penyandian pesan dengan algoritma Affine Chiper berhasil digunakan untuk menyembunyikan pesan rahasia ke dalam text (Batara Silaban, 2017).

METODOLOGI

Adapun persiapan dan metode dalam kegiatan kepada masyarakat sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan sebagai berikut:

a) Melakukan studi pustaka tentang Affine Cipher.
b) Melakukan persiapan alat dan bahan untuk pembuatan Affine Cipher.
c) Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian bersama-sama tim pelaksana.
d) Menentukan dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

Dalam Pelaksanaan Pelatihan ini tim pelaksana akan mengumpulkan para siswa sekolah tersebut dimana akan dilakukan dulu perkenalan baik dari tim pelaksana maupun siswa sekolah tersebut. Setelah itu pelatihan akan dimulai dengan memberikan penjelasan apa itu Affine Cipher dan kegunaannya apa –apa saja baik bagi siswa saat proses belajar mengajar maupun diluar proses belajar mengajar. Tim Pelaksana selanjutnya memberikan materi tentang bagaimana Penggunaan Affine Cipher yang mana akan diberikan juga contoh pembuatannya kepada siswa tersebut sehingga menghasilkan hasil yang baik dan bagus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya adalah materi yang diberikan pada saat pelatihan teknik affine cipher untuk keamanan data teks.

- Algoritman Affine Cipher yaitu perluasan dari Caesar cipher, yang mengalikan plainteks dengan sebuah nilai dan menambahkannya dengan sebuah pergeseran. Secara matematis enkripsi plainteks P menghasilkan cipherteks C dinyatakan dengan fungsi kongruen

  $C \equiv mP + b \pmod n$ ..... (1)

- yang dalam hal ini n adalah ukuran alfabet, m adalah bilangan bulat yang harus relatif prima dengan n (jika tidak relative prima, maka deskripsi tidak bisa dilakukan) dan b adalah jumlah pergeseran (Caesar cipher adalah khusus dari affine cipher dengan m=1). Untuk melakukan deskripsi, persamaan di atas harus dipecahkan untuk memperoleh P. Solusi kekongruenan tersebut hanya ada jika inversi m(mod n), dinyatakan dengan persamaan.

$P \equiv m^{-1} (C-b) \pmod n$ (2)

Misalkan ingin mengirimkan pesan dengan isi pesan sebagai berikut:

Plainteks

JEMPUT SAYA DI JALAN GARU II MEDAN TEMPAT BIASA KITA KUMPUL

J	E	M	P	U	T	S	A	Y	A
9	4	12	15	20	19	18	0	24	0

D	I	J	A	L	A	N	G	A	R
3	8	9	0	11	0	13	6	0	17

U	I	I	M	E	D	A	N	T	E
20	8	8	12	4	3	0	13	19	4

M	P	A	T	B	I	A	S	A	K
12	15	0	19	1	8	0	18	0	10

I	T	A	K	U	M	P	U	L
8	19	0	10	20	12	15	20	11

dengan memisalkan 'A'=0, 'B'=1, 'C'=2, 'D'=3, 'E'=4, 'F'=5, 'G'=6, 'H'=7, 'I'=8, 'J'=9, 'K'=10, 'L'=11, 'M'=12, 'N'=13, 'O'=14, 'P'=15, 'Q'=16, 'R'=17, 'S'=18, 'T'=19, 'U'=20, 'V'=21, 'W'=22,'X'=23, 'Y'=24, 'Z'=25

dienkripsi dengan *affine cipher* dengan mengambil m = 11 (karena 11 relatif prima dengan 26) dan b = 14. Karena alfabet yang digunakan 26 huruf, maka n = 26. Enkripsi plainteks dihitung dengan kekongruenan:

$C \equiv 11P + 14 \pmod{26}$

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

P1 = 9 → C1 ≡ 11.9 + 14 ≡ 113 ≡ 9 (mod 26) (huruf 'J')
P2 = 4 → C2 ≡ 11.4 + 14 ≡ 58 ≡ 6 (mod 26) (huruf 'G')
P3 = 12 → C3 ≡ 11.12 + 14 ≡ 146 ≡ 16 (mod 26) (huruf 'Q')
P4 = 15 → C4 ≡ 11.15 + 14 ≡ 179 ≡ 23 (mod 26) (huruf 'X')
P5 = 20 → C5 ≡ 11.20 + 14 ≡ 234 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
P6 = 19 → C6 ≡ 11.19 + 14 ≡ 223 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
P7 = 18 → C7 ≡ 11.18 + 14 ≡ 212 ≡ 4 (mod 26) (huruf 'E')
P8 = 0 → C8 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P9 = 24 → C9 ≡ 11.24 + 14 ≡ 278 ≡ 18 (mod 26) (huruf 'S')
P10= 0 → C10 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P11= 3 → C11 ≡ 11.3 + 14 ≡ 47 ≡ 21 (mod 26) (huruf 'V')
P12= 8 → C12 ≡ 11.8 + 14 ≡ 102 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
P13= 9 → C13 ≡ 11.9 + 14 ≡ 113 ≡ 9 (mod 26) (huruf 'J')

P14= 0 → C14 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P15= 11 → C15 ≡ 11.11 + 14 ≡ 135 ≡ 5 (mod 26) (huruf 'F')
P16= 0 → C16 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P17= 13 → C17 ≡ 11.13 + 14 ≡ 157 ≡ 1 (mod 26) (huruf 'B')
P18= 6 → C18 ≡ 11.6 + 14 ≡ 80 ≡ 2 (mod 26) (huruf 'C')
P19= 0 → C19 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P20= 17 → C20 ≡ 11.17 + 14 ≡ 201 ≡ 19 (mod 26) (huruf 'T')
P21= 20 → C21 ≡ 11.20 + 14 ≡ 234 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
P22= 8 → C22 ≡ 11.8 + 14 ≡ 102 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
P23= 8 → C23 ≡ 11.8 + 14 ≡ 102 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
P24= 12 → C24 ≡ 11.12 + 14 ≡ 146 ≡ 16 (mod 26) (huruf 'Q')
P25= 4 → C25 ≡ 11.4 + 14 ≡ 58 ≡ 6 (mod 26) (huruf 'G')
P26= 3 → C26 ≡ 11.3 + 14 ≡ 47 ≡ 21 (mod 26) (huruf 'V')
P27= 0 → C27 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P28= 13 → C28 ≡ 11.13 + 14 ≡ 157 ≡ 1 (mod 26) (huruf 'B')
P29= 19 → C29 ≡ 11.19 + 14 ≡ 223 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
P30= 4 → C30 ≡ 11.4 + 14 ≡ 58 ≡ 6 (mod 26) (huruf 'G')
P31= 12 → C31 ≡ 11.12 + 14 ≡ 146 ≡ 16 (mod 26) (huruf 'Q')
P32= 15 → C32 ≡ 11.15 + 14 ≡ 179 ≡ 23 (mod 26) (huruf 'X')
P33= 0 → C33 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P34= 19 → C34 ≡ 11.19 + 14 ≡ 223 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
P35= 1 → C35 ≡ 11.1 + 14 ≡ 25 ≡ 25 (mod 26) (huruf 'Z')
P36= 8 → C36 ≡ 11.8 + 14 ≡ 102 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
P37= 0 → C37 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P38= 18 → C38 ≡ 11.18 + 14 ≡ 212 ≡ 4 (mod 26) (huruf 'E')
P39= 0 → C39 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P40= 10 → C40 ≡ 11.10 + 14 ≡ 124 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
P41= 8 → C41 ≡ 11.8 + 14 ≡ 102 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
P42= 19 → C42 ≡ 11.19 + 14 ≡ 223 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
P43= 0 → C43 ≡ 11.0 + 14 ≡ 14 ≡ 14 (mod 26) (huruf 'O')
P44= 10 → C44 ≡ 11.10 + 14 ≡ 124 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
P45= 20 → C45 ≡ 11.20 + 14 ≡ 234 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
P46= 12 → C46 ≡ 11.12 + 14 ≡ 146 ≡ 16 (mod 26) (huruf 'Q')
P47= 15 → C47 ≡ 11.15 + 14 ≡ 179 ≡ 23 (mod 26) (huruf 'X')
P48= 20 → C48 ≡ 11.20 + 14 ≡ 234 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
P49= 11 → C49 ≡ 11.11 + 14 ≡ 135 ≡ 5 (mod 26) (huruf 'F')

Cipherteks yang dihasilkan adalah:

J GQXAPEOSOVYJOFOBCOTAYYQGVOBPGQXOPZYOEOUYPOU AQXAF

Untuk melakukan deskripsi, pertama-tama dihitung $11^{-1} \pmod{26}$, yang dapat dihitung dengan memecahkan kekongruenan lanjar:

$ax \equiv b \pmod m$ (3)
$ax \equiv b+km$ (4)

yang dalam hal ini *m* adalah ukuran alfabet, *a,b* adalah sembarang bilangan bulat, *x* adalah peubah bilangan bulat dan k adalah sembarang bilangan bulat (k = 0,1,2,3,4,5,.....dan k = -1,-2,-3.....)

$ax \equiv b \pmod m$
$11x \equiv 1 \pmod{26}$

$ax \equiv b+km$ → $11x \equiv 1 + 0.26$
$11x \equiv 1 + 0$
$\equiv 1/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 1.26$
$11x \equiv 1 + 26$
$\equiv 27/11$ (bukan solusi)

→ $11x \equiv 1 + 2.26$
$11x \equiv 1 + 52$
$\equiv 53/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 3.26$
$11x \equiv 1 + 78$
$\equiv 79/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 4.26$
$11x \equiv 1 + 104$
$\equiv 105/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 5.26$
$11x \equiv 1 + 130$
$\equiv 131/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 6.26$
$11x \equiv 1 + 156$
$\equiv 157/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 7.26$
$11x \equiv 1 + 182$
$\equiv 183/11$ (bukan solusi)
→ $11x \equiv 1 + 8.26$
$11x \equiv 1 + 208$
$\equiv 209/11$
$\equiv 19$ (solusi)

Maka deskripsi: $P \equiv m^{-1} (C-b) \pmod n$
$P \equiv 19 (C-14) \pmod{26}$

Perhitungan:

C1 = 9 → P1 ≡ 19.(9-14) ≡ -95 ≡ 9 (mod 26) (huruf 'J')
C2 = 6 → P2 ≡ 19.(6-14) ≡ -152 ≡ 4 (mod 26) (huruf 'E')
C3 = 16 → P3 ≡ 19.(16-14) ≡ 38 ≡ 12 (mod 26) (huruf 'M')
C4 = 23 → P4 ≡ 19.(23-14) ≡ 171 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')

C5 = 0 → P5 ≡ 19.(0-14) ≡ -266 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
C6 = 15 → P6 ≡ 19.(15-14) ≡ 19 ≡ 19 (mod 26) (huruf 'T')
C7 = 4 → P7 ≡ 19.(4-14) ≡ -190 ≡ 18 (mod 26) (huruf 'S')
C8 = 14 → P8 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C9 = 18 → P9 ≡ 19.(18-14) ≡ 76 ≡ 24 (mod 26) (huruf 'Y')
C10 = 14 → P10 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C11 = 21 → P11 ≡ 19.(21-14) ≡ 133 ≡ 3 (mod 26) (huruf 'D')
C12 = 24 → P12 ≡ 19.(24-14) ≡ 190 ≡ 8 (mod 26) (huruf 'I')
C13 = 9 → P13 ≡ 19.(9-14) ≡ -95 ≡ 9 (mod 26) (huruf 'J')
C14 = 14 → P14 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C15 = 5 → P15 ≡ 19.(5-14) ≡ -171 ≡ 11 (mod 26) (huruf 'L')
C16 = 14 → P16 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C17 = 1 → P17 ≡ 19.(1-14) ≡ -247 ≡ 13 (mod 26) (huruf 'N')
C18 = 2 → P18 ≡ 19.(2-14) ≡ -228 ≡ 6 (mod 26) (huruf 'G')
C19 = 14 → P19 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C20 = 19 → P20 ≡ 19.(19-14) ≡ 95 ≡ 17 (mod 26) (huruf 'R')
C21 = 0 → P21 ≡ 19.(0-14) ≡ -266 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
C22 = 24 → P22 ≡ 19.(24-14) ≡ 190 ≡ 8 (mod 26) (huruf 'I')
C23 = 24 → P23 ≡ 19.(24-14) ≡ 190 ≡ 8 (mod 26) (huruf 'I')
C24 = 16 → P24 ≡ 19.(16-14) ≡ 38 ≡ 12 (mod 26) (huruf 'M')
C25 = 6 → P25 ≡ 19.(6-14) ≡ -152 ≡ 4 (mod 26) (huruf 'E')
C26 = 21 → P26 ≡ 19.(21-14) ≡ 133 ≡ 3 (mod 26) (huruf 'D')

C27 = 14 → P27 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C28 = 1 → P28 ≡ 19.(1-14) ≡ -247 ≡ 13 (mod 26) (huruf 'N')
C29 = 15 → P29 ≡ 19.(15-14) ≡ 19 ≡ 19 (mod 26) (huruf 'T')
C30 = 6 → P30 ≡ 19.(6-14) ≡ -152 ≡ 4 (mod 26) (huruf 'E')
C31 = 16 → P31 ≡ 19.(16-14) ≡ 38 ≡ 12 (mod 26) (huruf 'M')
C32 = 23 → P32 ≡ 19.(23-14) ≡ 171 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
C33 = 14 → P33 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C34 = 15 → P34 ≡ 19.(15-14) ≡ 19 ≡ 19 (mod 26) (huruf 'T')
C35 = 25 → P35 ≡ 19.(25-14) ≡ 209 ≡ 1 (mod 26) (huruf 'B')
C36 = 24 → P36 ≡ 19.(24-14) ≡ 190 ≡ 8 (mod 26) (huruf 'I')
C37 = 14 → P37 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C38 = 4 → P38 ≡ 19.(4-14) ≡ -190 ≡ 18 (mod 26) (huruf 'S')
C39 = 14 → P39 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C40 = 20 → P40 ≡ 19.(20-14) ≡ 114 ≡ 10 (mod 26) (huruf 'K')
C41 = 24 → P41 ≡ 19.(24-14) ≡ 190 ≡ 8 (mod 26) (huruf 'I')
C42 = 15 → P42 ≡ 19.(15-14) ≡ 19 ≡ 19 (mod 26) (huruf 'T')
C43 = 14 → P43 ≡ 19.(14-14) ≡ 0 ≡ 0 (mod 26) (huruf 'A')
C44 = 20 → P44 ≡ 19.(20-14) ≡ 114 ≡ 10 (mod 26) (huruf 'K')
C45 = 0 → P45 ≡ 19.(0-14) ≡ -266 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
C46 = 16 → P46 ≡ 19.(16-14) ≡ 38 ≡ 12 (mod 26) (huruf 'M')
C47 = 23 → P47 ≡ 19.(23-14) ≡ 171 ≡ 15 (mod 26) (huruf 'P')
C48 = 0 → P48 ≡ 19.(0-14) ≡ -266 ≡ 20 (mod 26) (huruf 'U')
C49 = 5 → P49 ≡ 19.(5-14) ≡ -171 ≡ 11 (mod 26) (huruf 'L')

Plainteks adalah:
JEMPUTSAYADIJALANGARUIIMEDANTEMPATBIASAKITAKUM
PUL

Gambar 1. Materi

Hasil yang didapat dalam Pengabdian Masyarakat ini adalah:

a) Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman siswa dalam Affine Cipher.
b) Meningkatkan keterampilan siswa dalam penggunaan Affine Cipher.

Gambar 2. Pelatihan Teknik Affine Cipher untuk Keamanan Data Teks di SMK Cerdas Murni

KESIMPULAN

Pelatihan yang telah di analisis maka dapat hasil yang dapat disimpulkan bahwa minat, semangat serta keingintahuan para Siswa/i peserta Pelatihan Affine Cipher begitu tinggi setelah terlaksananya Pelatihan ini. Dengan Pelatihan ini dapat meningkatkan motivasi para Siswa/i dalam meningkatkan minat belajar untuk Mengenal Affine Cipher sebagai materi belajar bagi Siswa/i tersebut. Pengetahuan dan pemahaman Siswa/i dalam Affine Cipher menjadi meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih terutama kepada Allah SWT, suami dan keluarga yang telah memberi dukungan dan telah memberi izin sehingga dapat melakukan kegiatan ini.

REFERENSI

Antika, Y. (2019). Implementasi Algoritma Affine Cipher Dan Tripple Des Dalam Mengamankan File Image. *Majalah I Lmiah INTI*, *14*(2), 200–206.

Batara Silaban, T. L. (2017). *144-Article Text-490-3-10-*

20190430. *2*(2), 93–99. http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/

Gusmana, R., Haryansyah, H., & Fitria, F. (2022). Implementasi Algoritma Affine Cipher Dan Caesar Cipher Dalam Mengamankan Data Teks. *Sebatik*, *26*(2), 517–524. https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i2.2084

Permana, A. A. (2018). Penerapan Kriptografi Pada Teks Pesan dengan Menggunakan Metode Vigenere Cipher Berbasis Android. *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, *4*(3), 110. https://doi.org/10.36722/sst.v4i3.280

T, J. C. (2020). A Keystream-Based Affine Cipher for Dynamic Encryption. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, *8*(7), 2919–2922. https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/06872020