

# Papser Journal Junior Caesar 02

*by* Junior Caesar

---

**Submission date:** 19-Aug-2022 05:37PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1884325421

**File name:** Senafti\_JuniorCeesar\_1811500915.docx (735.71K)

**Word count:** 1836

**Character count:** 10965

## IMPLEMENTASI PENGAMANAN FILE MENGGUNAKAN RIVEST CODE 4 (RC4) PADA SMK YADIKA 4 TANGERANG

Junior Ceasar<sup>1</sup>, Dolly Virgianshaka Yudha Sakti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>juniorceasar08@gmail.com, <sup>2</sup>dolly.virgianshaka@budiluhur.ac.id

**Abstrak-** Penelitian ini Membahas tentang pengamanan data pada SMK Yadika 4 yang mempunyai masalah local terkait penyimpanan file yang tidak adanya pengamanan khusus memungkinkan pencurian file karena file tersebut bisa diambil oleh orang lain yang memiliki akses terhadap file tersebut. Dari masalah tersebut penelitian ini bermaksud untuk mengamankan informasi, salah satu teknik mengamankan file adalah teknik kriptografi, oleh karena permasalahan yang ada peneliti membuat aplikasi yang dapat menjaga kerahasiaan informasi dan aplikasi yang dimaksud adalah aplikasi kriptografi berbasis web pada SMK Yadika 4. Pada pembuatan aplikasi ini menggunakan kriptografi algoritma Rivest Code 4 (RC4). Aplikasi dirancang menggunakan visualisasi UML (Unified Modelling Language) dan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan Mysql sebagai database. Hasil Pengujian pada penelitian ini menggunakan pengujian blackbox dengan hasil lama waktu proses enkripsi dan hasil lama waktu proses dekripsi serta hasil dari pengujian aplikasi yang sesuai dengan harapan penulis.

**Kata Kunci:** Kriptografi, Rivest Code 4, SMK Yadika 4

## IMPLEMENTATION OF FILE SECURITY USING RIVEST CODE 4 (RC4) AT SMK YADIKA 4 TANGERANG

**Abstract-** This study discusses data security at Yadika 4 Vocational School which has local problems related to file storage in the absence of special security allowing file theft because the file can be retrieved by other people who have access to the file. From this problem, this study intends to secure information. One of the techniques for securing files is cryptography, because of the problems that exist, researchers create applications that can maintain the confidentiality of information and the application in question is a web-based cryptography application at SMK Yadika 4. In making this application using Rivest Code 4 (RC4) cryptography algorithm. The application is designed using UML (Unified Modeling Language) visualization developed with PHP and Mysql programming languages as databases. The results in this study using blackbox testing with the results of the long time of the encryption process and the results of the length of time the decryption process and the results of application testing are in accordance with the author's expectations.

**Keywords :** Cryptography, Rivest code 4, SMK Yadika 4

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi terbukti telah membantu banyak orang dalam berbagai aspek kehidupan[1], [2]. Keamanan penyimpanan dan pengiriman data file merupakan sangat penting, terlebih lagi jika pesan yang disimpan sangat rahasia[3]. Namun saat ini keamanan data atau informasi sering terancam kerahasiaannya oleh pihak bersangkutan yang tidak bertanggung jawab yang mencari data atau informasi kepentingan pribadi. Menjaga kerahasiaan keamanan file dan untuk mengurangi resiko terjadinya pencurian data dapat dilakukan dengan menggunakan kriptografi.

Penelitian yang relevan pada penelitian ini pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya, yaitu Penelitian yang dilakukan oleh [4] pada penelitian tersebut bertujuan mengamankan dokumen, [5] pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk mengamankan data pada produk benih sayuran, [6] telah melakukan penelitian pengamanan pada data Arsitektur.[7] pada penelitian ini bertujuan untuk mengamankan email pada PT. Vepro Nusa Persada dan [8] pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan RC 4 dan RSA pada Keamanan E-Dokumen.

Pada penelitian RC 4 sebelumnya telah dibuat sebuah Aplikasi dengan menggunakan desktop dan hanya bisa digunakan menggunakan komputer[7]. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya adalah aplikasi yang dibuat oleh peneliti yaitu aplikasi berbasis web yang dapat digunakan di device apa saja dan dimana saja.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis bermaksud membuat aplikasi berbasis web untuk mengamankan file pada SMK Yadika 4 dengan tujuan dapat mengenkripsi file agar tidak bisa di baca oleh orang lain selain pemilik file dan Mendekripsi file untuk mengembalikan file dalam keadaan asli tidak adanya perubahan serta diharapkan meningkatkan keamanan pada SMK Yadika 4.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Data Penelitian

Data yang akan digunakan penelitian ini adalah soal ujian, dan nilai-nilai siswa-siswi yang dimana data berupa dokumen SMK Yadika 4. Sumber data diambil secara langsung oleh peneliti kepada sumbernya yaitu Tata usaha SMK Yadika 4 dengan cara menanyakan kepada sumber asli secara langsung melalui Tata Usaha SMK Yadika 4. Data yang didapatkan sebagai proses uji coba pengamanan file menggunakan metode Rivest Code 4 (RC 4).

**Table 1 Data Penelitian**

NO	Nama File	Ukuran File (byte)
1	NILAI TUGAS HARIAN 11 tkj 1.xlsx	12895
2	NILAI TUGAS HARIAN 12 tkj 2.xlsx	12888
3	anika MTK ( X ap-tkj) =.docx	43524
4	arga Eko Binis X ak.ap .docx	53086
5	arga IPA X ak.ap.docx	37935
6	armin Agama Kristen X.docx	36972

### 2.2. Penerapan Metode

Metode penelitian digunakan sebagai langkah dalam melakukan penelitian agar hasil yang akan dicapai tidak menyimpang dari langkah yang telah dilakukan sebelumnya. Tahapan penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



**Gambar 1. Penerapan Metode**

- 9
- a. **Pengumpulan Data**  
Pengumpulan data dilakukan dari hasil wawancara dan observasi dengan pihak sekolah dengan tujuan mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
- b. **Proses Penerapan kriptografi**  
Setelah melakukan pengumpulan data, maka dilakukan proses penerapan proses kriptografi menjelaskan tahap n[24]rapkan metode RC4 pada proses pengamanan file. Pada tahapan ini dilakukan :
1. Menentukan file untuk melakukan proses enkripsi dan dekripsi
  2. Pada proses enkripsi file memasukan kunci enkripsi untuk dapat melakukan proses mengubah file yang akan dienkripsi, file akan diubah menjadi tidak bisa dibaca (ciphertext).
  3. Pada proses dekripsi memasukan kunci dekripsi yang sama dengan kunci enkripsi untuk dapat melakukan proses mengubah menjadi file yang dapat terbaca kembali (plaintext).
- c. **Implementasi**  
Setelah melakukan proses penerapan kriptografi maka dilakukan Implementasi sistem. Pada proses implementasi dilakukan pembuatan langkah – langkah atau panduan dirancang dalam tahap perancangan ke dalam bahasa PHP (Pemograman). Perangkat lunak yang dilakukan untuk pengamanan dokumen menggunakan bahasa pemograman PHP dan menggunakan MySQL[9]
- 19
- d. **Pengujian dan Analisis Hasil Pengujian**  
Pada tahap terakhir pada pengujian dan analisis hasil pengujian yaitu dilakukan dengan blackbox testing, yaitu dengan menguji satu persatu fitur yang sudah dibuat.[10]

### 13 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi

Berdasarkan metode yang diusulkan pada bab sebelumnya yaitu menggunakan algoritma kriptografi Rivest Code (RC4) untuk mengamankan file. Implementasi metode tersebut akan dijelaskan pada tahapan berdasarkan inputan atau contoh menggunakan enkripsi dan dekripsi di aplikasi tersebut.

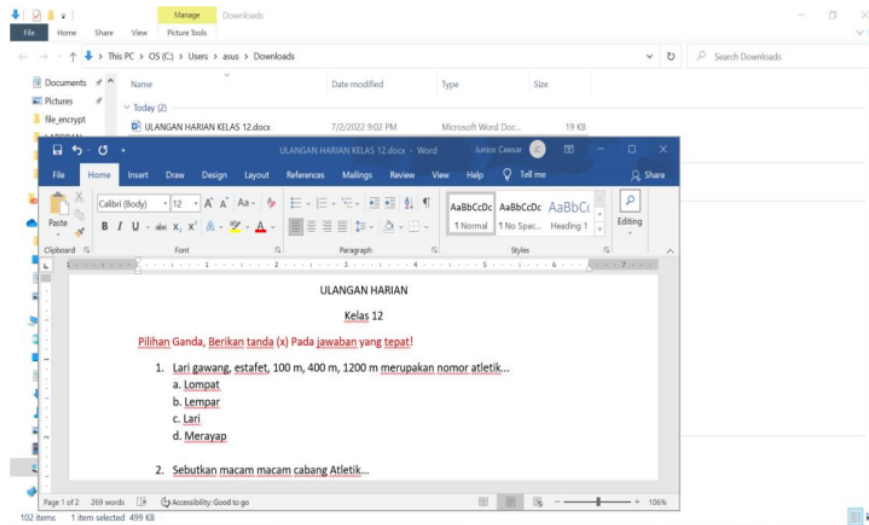
##### a. Enkripsi File

Enkripsi file dengan cara menginput form yang sudah di sediakan dan memasukan key pada form tersebut pada key tersebut harus diingat pemakai karena saat dekripsi akan memakai key tersebut. Input file enkripsi. Dapat diperhatikan pada Gambar 2 :

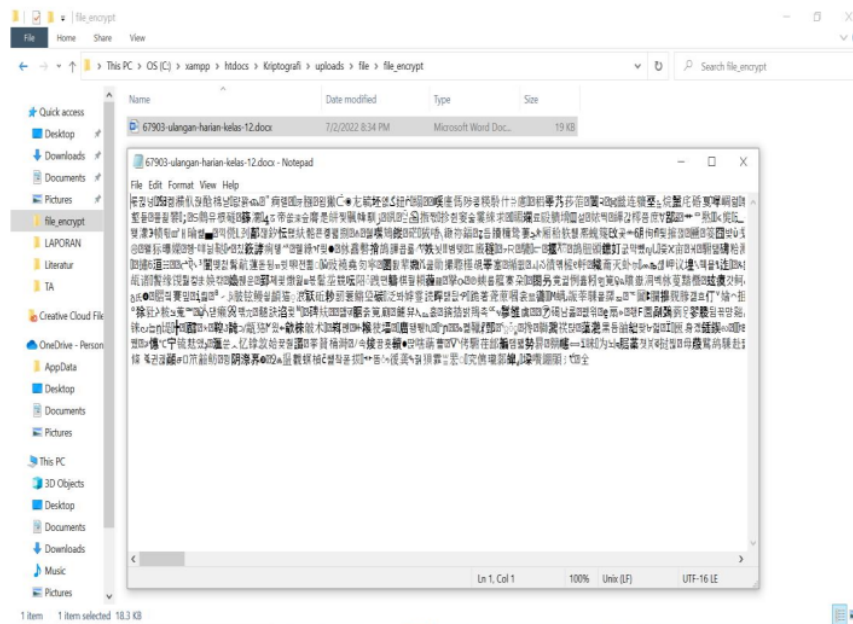
The screenshot shows a web application titled 'Kriptografi'. On the left is a dark sidebar with a menu containing 'Dashboard', 'FILE', and 'Tentang'. The main content area is titled 'INPUT DATA' and contains a form with the following fields: 'Input Tanggal' with a date picker showing 'mm/dd/yyyy', a file upload section with a 'Choose File' button, 'No file chosen' text, and an 'Upload' button, a 'Masukan Key' text input field, a 'Keterangan' text area, and a green 'Submit' button at the bottom.

Gambar 2. Input Data Enkripsi

Kemudian setelah user berhasil mengenkripsi, maka data yang di input akan masuk kedalam database dan file 13 di pilih saat inputan form akan masuk ke folder file\_encrypt. File sebelum Dienkripsi dan sesudah di enkripsi. Dapat diperhatikan pada Gambar 3 :



**Gambar 3.** Sebelum enkripsi



**Gambar 4.** Sesudah Enkripsi

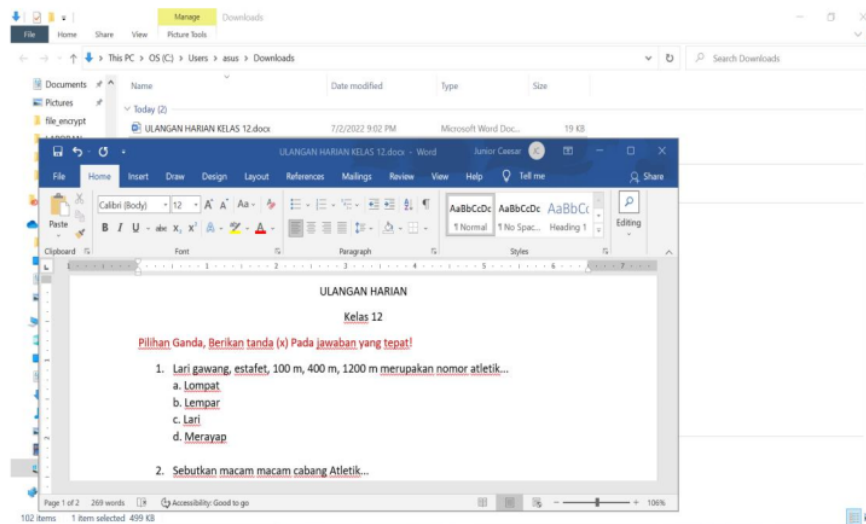
b. Dekripsi File

Dekripsi file user akan mendekripsikan file yang sudah dienkripsi dengan cara mengisi kunci yang sudah di masukan saat enkripsi jika salah dalam pengisian key file tidak akan terenkripsi. Form dekripsi dapat diperhatikan pada gambar 4 :

Dekripsi File	
Nama File Sumber	: ULANGAN HARIAN KELAS 12.docx
Nama File Enkripsi	: 67903-ulangan-harian-kelas-12
Tanggal Enkripsi	: 2022-07-02
Keterangan	: File ulangan
Key	: <input type="text" value="Masukan Key"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

**Gambar 5. Form Dekripsi**

Kemudian setelah user berhasil mendekripsi, maka sistem akan mendekripsikan folder yang telah di enkripsi dan folder yang sudah dienkripsi bisa di download. Hasil dekripsi dapat diperhatikan pada gambar 5 :



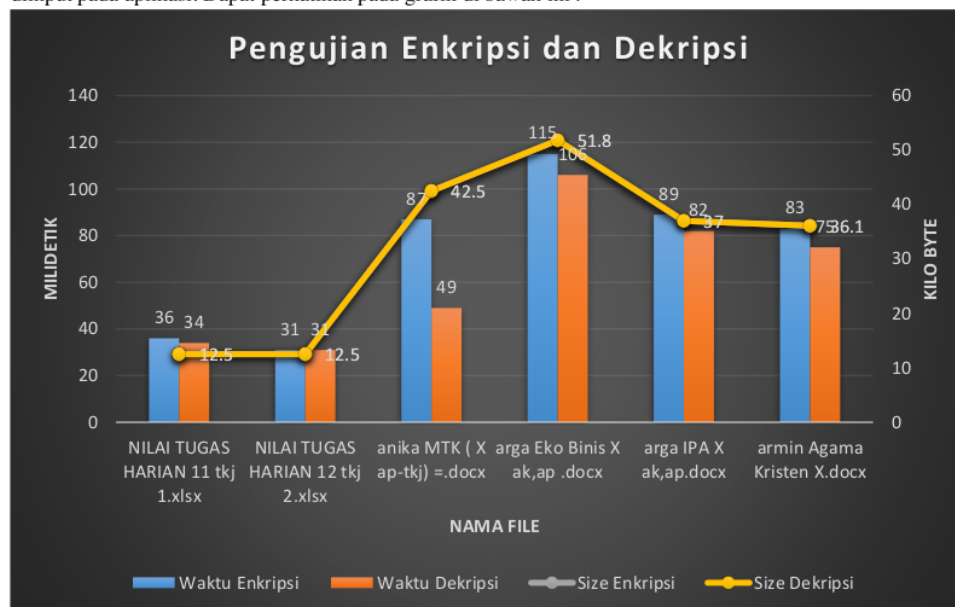
**Gambar 6. Hasil Dekripsi**

### 3.2 Pengujian

Pengujian pada [23] kasi ini menggunakan pengujian blackbox dan yang akan diuji adalah data yang diberikan oleh SMK Yadika 4. Pengujian dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan pengujian Enkripsi, dekripsi dan pengujian Aplikasi.

#### a. Pengujian Enkripsi dan Dekripsi

Pada pengujian enkripsi dan dekripsi penulis menggunakan pengujian pada waktu proses melakukan enkripsi dan dekripsi menggunakan waktu Milidetik pada suatu file yang diberikan pada tempat riset dan diinput pada aplikasi. Dapat perhatikan pada grafik di bawah ini :



**Gambar 7 Hasil Pengujian Enkripsi dan Dekripsi**

Dari pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa pengujian pada aplikasi kriptografi yang dibuat penulis menggunakan file yang diberikan pada tempat riset dengan hasil pengujian waktu lama proses enkripsi lebih lama dari pada waktu proses dekripsi dan makin besar ukuran file maka lebih lama juga waktu enkripsi dan dekripsi.

#### b. Pengujian Aplikasi

Pengujian pada aplikasi ini peneliti menggunakan metode blackbox untuk menguji aplikasi. Dapat diperhatikan pada tabel di bawah ini :

9

**Tabel 1. Pengujian Aplikasi**

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin Mengisi Form Login	Tampil Halaman Menu	Sesuai Harapan
2	Memilih menu enkripsi	Tampil form enkripsi	Sesuai Harapan



3	Mengisi form enkripsi dan memilih <i>file</i> yang akan di enkripsi	Tampil halaman hasil proses enkripsi	Sesuai Harapan
4	Memilih menu data <i>file</i>	Tampil data <i>file</i> yang sudah di enkripsi	Sesuai Harapan
5	Didalam menu data <i>file</i> dapat memilih button dekripsi untuk melakukan dekripsi	Tampil menu form dekripsi	Sesuai Harapan
6	Mengisi form dekripsi dengan key yang sudah di masukan pada form enkripsi	Tampil halaman hasil proses dekripsi	Sesuai Harapan
7	Memilih menu tentang	Tampil halaman tentang	Sesuai Harapan
8	Memilih menu logout	Tampil menu login	Sesuai Harapan

#### 4. KESIMPULAN

Pada aplikasi ini dapat menerapkan metode *Rivest Code* (RC4) dengan baik dan dikhusus kan untuk mengamankan *file* dalam bentuk format \*.xlsx, \*.docx, \*.pdf, \*.pptx dan \*.txt dan Aplikasi yang telah dibuat terjamin keutuhan *file* pada saat enkripsi dan dekripsi maupun didekripsikan tanpa mengalami kerusakan atau perubahan data.

Pada Pengembangan penelitian berikutnya diharapkan pengembangan sistem pengamanan file dengan format selain \*.xlsx, \*.docx, \*.pdf, \*.pptx dan \*.txt tetapi dengan format audio, gambar, video dan Dapat menggunakan 2 algoritma untuk melakukan proses enkripsi dan dekripsi agar dapat lebih aman seperti menggunakan algoritma kombinasi seperti algoritma kunci simetris dan kunci asimetris.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [3]. Danuri, "PERKEMBANGAN DAN TRANSFORMASI TEKNOLOGI DIGITAL," *INFOKAM*, 2019.
- [2] N. S. R. Rais, M. M. J. Dien, and A. Y. Dien, "KEMAJUAN TEKNOLOGI INFORMASI BERDAMPAK PADA GENERALISASI UNSUR SOSIAL BUDAYA BAGI GENERASI MILENIAL," *Jurnal Mozaik*, vol. 11, X Edisi 2, 2018.
- [3] T. H. Saputro, N. Hidayati, and E. I. H. Ujjianto, "SURVEI TENTANG ALGORITMA KRIPTOGRAFI SIMETRIS," *Jurnal Informatika Polinema*, 2020.
- [4] F. S. Febriyani and A. Arfriandi, "Implementasi Algoritma RC4 pada Sistem Pengamanan Dokumen Digital Soal Ujian," *JISK*, vol. 6, no. 3, pp. 171–177, 2021.
- [5] Sumarno and T. S. Heru, "IMPLEMENTASI ALGORITMA AES DAN RC4 TERHADAP KEAMANAN DATA PRODUK BENIH SAYURAN DI PT.EWINDO," *STIKOM*, vol. 1, no. 6, 2021.
- [6] R. Rivaldi and Subandi, "IMPLEMENTASI PENGAMANAN DATA ARSITEKTUR MENGGUNAKAN METODE KRIPTOGRAFI DENGAN ALGORITMA RIVEST CODE 4(RC4) PADA PT. NAVIRI INDAH CEERLANG," *SKANIKA*, vol. 4, no. 2, pp. 63–67, 2021.
- [7] A. Rilo Pambudi and Windarto, "IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI PADA EMAIL MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST CODE 4(RC4) DAN DATA ENCRYPTION STANDAR DES) BERBASIS JAVA DESKTOP PADA PT VEPRO NUSA PERSADA," *SKANIKA*, vol. 1, no. 3, 2018.
- [8] I. Junawan, H. Satria Tambunan, E. Irawan, and S. A. Tunas Bangsa Jalan Jenderal Sudirman Blok, "ANALISIS KINERJA KOMBINASI ALGORITMA MESSAGE-DIGEST ALGORITHM 5 (MD5), RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA ) DAN RIVEST CIPHER 4 (RC4) PADA KEAMANAN E-DOKUMEN," *Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [9] E. Orlando, "Aplikasi Pengajuan Cuti Pada Human Resource Management Menggunakan PHP dan MYSQL (Studi Kasus Pada PT. INTILOKA)," *KOMPUTASI*, vol. 16, 2017.
- [10] B. H. Rambe *et al.*, "UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System," *Jurnal Mantik*, vol. 4, no. 3, pp. 1634–1640, 2020, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>

# Papser Journal Junior Caesar 02

## ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Pamulang

Student Paper

3%

2

[jom.fti.budiluhur.ac.id](http://jom.fti.budiluhur.ac.id)

Internet Source

2%

3

[www.ojs.serambimekkah.ac.id](http://www.ojs.serambimekkah.ac.id)

Internet Source

2%

4

[jurnal.umb.ac.id](http://jurnal.umb.ac.id)

Internet Source

2%

5

Submitted to Universitas Budi Luhur

Student Paper

2%

6

[iocscience.org](http://iocscience.org)

Internet Source

2%

7

[stt-pln.e-journal.id](http://stt-pln.e-journal.id)

Internet Source

2%

8

[d.researchbib.com](http://d.researchbib.com)

Internet Source

1%

9

[123dok.com](http://123dok.com)

Internet Source

1%

10	<a href="http://prosiding.seminar-id.com">prosiding.seminar-id.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1 %
13	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Internet Source	1 %
17	<a href="http://prosiding.senadi.upy.ac.id">prosiding.senadi.upy.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://journal.budiluhur.ac.id">journal.budiluhur.ac.id</a> Internet Source	<1 %

22

hmif.filkom.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

23

jurnal.kominfo.go.id

Internet Source

<1 %

24

M Miftakul Amin. "IMPLEMENTASI  
KRIPTOGRAFI KLASIK PADA KOMUNIKASI  
BERBASIS TEKS", Pseudocode, 2017

Publication

<1 %

25

jurnal.unprimdn.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off