

**SISTEM *VOTING* PEMILIHAN KETUA ORGANISASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA
KRIPTOGRAFI *CAESAR CHIPER* DAN AES**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Oleh

Veranisa Tya Cahyani

217006446077



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

**SISTEM *VOTING* PEMILIHAN KETUA ORGANISASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA
KRIPTOGRAFI *CAESAR CHIPER* DAN AES**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sistem Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

VERANISA TYA CAHYANI

217006446077



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI CAESAR CHIPER DAN
AES



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI)

Dosen Pembimbing 2

(Ira Diana Sholihati, S.Si, MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul :

SISTEM VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI BERBASIS WEB MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI CAESAR CHIPER DAN AES

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 10 Maret 2023



Veranisa Tya Cahyani

217006446077

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul :

SISTEM VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI CAESAR CHIPER

DAN AES

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing 1

Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI

NID 0104090784

Ketua Program Studi

Andrianingsih, S.Kom, MMSI

NID 0111130826

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Veranisa Tya Cahyani
NPM : 2170644700
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

SISTEM VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI CAESAR CHIPER DAN AES

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

WEB-BASED ORGANIZATIONAL CHAIRMAN VOTING SYSTEM USING
CAESAR CHIPER AND AES CRYPTOGRAPHIC ALGORITHMS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 30/3/2023	TGL: 15.03.2023	TGL: 10 Maret 2023
 Dr. Fauziah, S. Kom, M. Inf	 	 Veranisa Tya Cahyani

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Veranisa Tya Cahyani
NPM : 2170644700
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

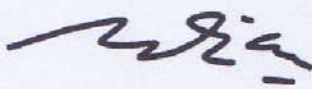
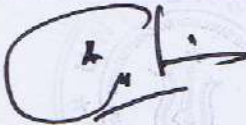
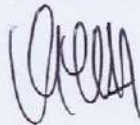
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

SISTEM VOTING PEMILIHAN KETUA ORGANISASI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI CAESAR CHIPER DAN AES

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

WEB-BASED ORGANIZATIONAL CHAIRMAN VOTING SYSTEM USING
CAESAR CHIPER AND AES CRYPTOGRAPHIC ALGORITHMS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 10 Maret 2023	TGL: 15. 03. 2023	TGL: 10 Maret 2023
		


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang menyatakan,


Nama : Veranisa Tya Cahyani


NIM : 217006446077

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 Februari 2023

Mengetahui

Pembimbing I : Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI ()

Pembimbing II : Ira Diana Shelihati, S.Si, MMSI ()



HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA

Sistem *Voting* Pemilihan Ketua Organisasi Berbasis Web

Menggunakan Algoritma Kriptografi

***Caesar Chiper* dan AES**

Oleh

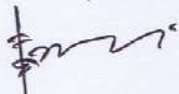
Veranisa Tya Cahyani

2170644700

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Disetujui pada Tanggal: 15 Februari 2023

Pembimbing I



(Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI)

NIP. 0104090784

Pembimbing II



(Ira Diana Sholihati, S.Si, MMSI)

NIP. 0110017005

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sistem Voting Pemilihan Ketua Organisasi Berbasis Web Menggunakan Algoritma Kriptografi Caesar Chiper dan AES”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing skripsi, Ibu Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI dan Ibu Ira Diana Sholihati, S.Si, MMSI yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.
2. Suami tercinta yang sangat sabar mendukung dan menemani penulis.
3. Mama dan Babeh selaku orangtua penulis yang telah banyak memberi dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
4. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI yang memberikan banyak ilmu.
5. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung yulia, mas ojan dan semuanya.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 15 Februari 2023

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Veranisa Tya Cahyani

NIM : 217006446077

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Voting Pemilihan Ketua Organisasi Berbasis Web Menggunakan Algoritma Kriptografi Caesar Chiper dan AES

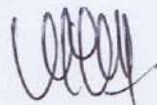
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 15 Februari 2023

Yang menyatakan



(Veranisa Tya Cahyani)

ABSTRAK

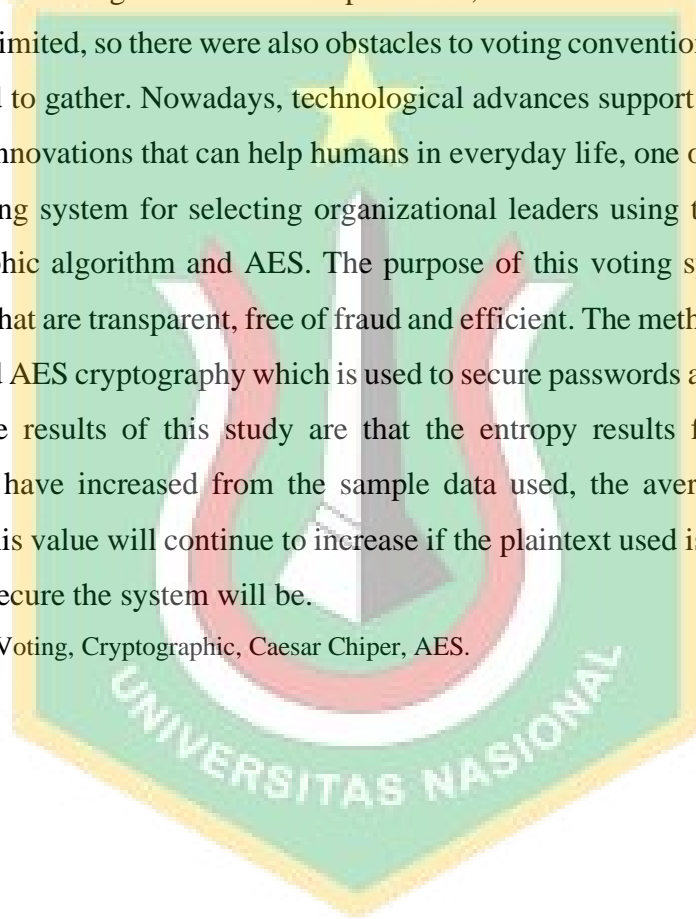
Dalam pemilihan ketua sebuah organisasi masih banyak ditemui prosesnya dilakukan secara konvensional menggunakan kertas. Hal tersebut menjadikan proses perhitungan suara akan memakan waktu yang tidak sebentar. Dalam masa pandemi COVID-19, dimana kegiatan yang melibatkan banyak orang juga dibatasi, sehingga memiliki kendala juga jika melakukan *voting* secara konvensional yang harus mengumpulkan banyak orang. Di zaman sekarang, kemajuan teknologi mendukung manusia untuk menciptakan inovasi terbaru yang dapat membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya yaitu sistem *voting* pemilihan ketua organisasi berbasis web menggunakan algoritma kriptografi *caesar chiper* dan AES. Tujuan dibuatnya sistem *voting* ini adalah sebagai pengambilan keputusan yang transparan, tidak ada kecurangan dan efisien. Metode yang digunakan adalah kriptografi *Caesar Chiper* dan *AES* yang digunakan untuk pengamanan *password* dan juga kode kandidat. Hasil dari penelitian ini adalah hasil *entropy* dari *plaintext* ke *chipertext* terjadi peningkatan dari data sampel yang digunakan rata-rata selisihnya adalah sebesar 1,0178. Nilai tersebut akan terus meningkat jika *plaintext* yang digunakan semakin bervariasi dan akan semakin aman juga sistem yang dibuat.

Kata Kunci: *Voting*, Kriptografi, *Caesar Chiper*, *AES*.

Web-Based Organizational Chair Election Voting System Using Cryptographic Algorithm Caesar Cipher and AES

In selecting the chairman of an organization, there are still many processes that are carried out conventionally using paper. This makes the vote counting process take a long time. During the COVID-19 pandemic, activities involving many people were also limited, so there were also obstacles to voting conventionally where many people had to gather. Nowadays, technological advances support humans to create the latest innovations that can help humans in everyday life, one of which is a web-based voting system for selecting organizational leaders using the Caesar cipher cryptographic algorithm and AES. The purpose of this voting system is to make decisions that are transparent, free of fraud and efficient. The method used is Caesar Cipher and AES cryptography which is used to secure passwords and also candidate codes. The results of this study are that the entropy results from plaintext to ciphertext have increased from the sample data used, the average difference is 1.0178. This value will continue to increase if the plaintext used is more varied and the more secure the system will be.

Keywords: Voting, Cryptographic, Caesar Cipher, AES.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS SARJANA	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Kontribusi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>E-Voting</i>	4
2.2 Kriptografi.....	4
2.3 <i>Caesar Chiper</i>	7
2.4 <i>AES (Advanced Encryption Standard)</i>	8
2.5 <i>MySQL</i>	11
2.6 <i>Sistem Voting</i>	11
BAB III METODA PENELITIAN	16
3.1 Lokasi Penelitian.....	16
3.2 Waktu Penelitian	16
3.3 Fokus Penelitian.....	17
3.4 Sumber Data.....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	17

3.6	Desain Penelitian.....	17
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	17
3.7.2	Kebutuhan Data.....	17
3.7.3	<i>Class Diagram</i>	18
3.7.4	<i>Usecase Diagram</i>	18
3.7.5	<i>Activity Diagram</i>	19
BAB IV PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN.....		25
4.1	Pembahasan.....	25
a.	<i>Login</i>	25
b.	<i>Dashboard</i>	26
c.	<i>Voting</i>	26
d.	<i>Event</i>	27
e.	<i>Profile</i>	28
f.	<i>User</i>	29
g.	<i>Update Password</i>	29
h.	<i>Logout</i>	30
i.	<i>Dashboard User</i>	30
4.2	Perhitungan Manual	31
4.3	Pengujian.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Proses Enkripsi dan Dekripsi Dengan Kunci.....	6
Gambar 2. 2 Alur Proses Enkripsi Algoritma AES	9
Gambar 2. 3 Alur Proses Dekripsi AES.....	10
Gambar 3. 1 <i>Class Diagram</i> Sistem Voting.....	18
Gambar 3. 2 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Voting	18
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> Proses Login	19
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Proses Voting	20
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Profil	21
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Ubah Password.....	22
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Event	23
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Kelola User.....	24
Gambar 4. 1 Tampilan Form <i>Login</i>	25
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	26
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman <i>Voting</i>	26
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman <i>Event</i>	27
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Detail Event</i> Hasil Suara.....	27
Gambar 4. 6 Tampilan <i>Detail Event</i> Perolehan Suara dan Rincian Data Pemilih	28
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman <i>Profile</i>	28
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman <i>User</i>	29
Gambar 4. 9 Tampilan Ubah <i>Password</i>	29
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Logout</i>	30
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Dashboard User</i> (pemilih dan kandidat)	30
Gambar 4. 12 Hasil Enkripsi dan Dekripsi Data <i>Password</i>	37
Gambar 4. 13 Hasil Enkripsi Data Kode Kandidat.....	37
Gambar 4. 14 Nilai <i>Entropy Plaintext</i> dan <i>Chipertext</i> pada <i>password</i>	39
Gambar 4. 15 Nilai <i>Entropy Plaintext</i> dan <i>Chipertext</i> pada Kode Kandidat.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Studi Pustaka dengan Penelitian Terkait.....	12
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	16
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Entropy Plaintext</i> dan <i>Chipertext</i> pada <i>password</i>	38
Tabel 4. 2 Pengujian <i>Entropy Plaintext</i> dan <i>Chipertext</i> pada Kode Kandidat.....	40

