

## Perbandingan Performa dari Algoritma AES dan RSA dalam Keamanan Transaksi

Ahmad Miftah Fajri<sup>1\*</sup>, Christopher Kelvin<sup>2</sup>, Brian Owen<sup>3</sup>, Bayu Aji<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Surabaya, Indonesia

E-mail: ahmadmiftah@staff.ubaya.ac.id<sup>1</sup>, s160420021@student.ubaya.ac.id<sup>2</sup>,  
s160420027@student.ubaya.ac.id<sup>3</sup>, s160420081@student.ubaya.ac.id<sup>4</sup>

### Abstract

Online transactions have become increasingly prevalent in the modern day. It is highly user-friendly and can be conveniently transported to any location. Nevertheless, internet transactions possess inherent security vulnerabilities that render them susceptible to assaults, hence enabling the retrieval of consumers' personal data. Hence, it is imperative to use encryption measures for safeguarding users' personal data, including PINs, CVVs, and card numbers. This study aims to evaluate and contrast the efficacy of AES and RSA algorithms within a website platform designed for online transactions. The study's findings indicate that there is minimal disparity in the performance of the two algorithms. However, it was observed that both algorithms exhibit enhanced security when employing longer keys.

**Keywords:** online transaction, security, RSA, AES, encryption

### Abstrak

Transaksi online merupakan sebuah metode transaksi yang sangat populer dalam era sekarang. Penggunaannya yang sangat mudah dan dapat dibawa kemana-mana dengan mudah. Namun, transaksi online memiliki kekurangan pada segi keamanan, dimana transaksi ini rentan untuk diserang sehingga data-data pribadi pengguna dapat diambil. Oleh karena itu sangat penting untuk menerapkan enkripsi pada data-data pribadi pengguna seperti pin, cvv, dan nomor kartu. Pada penelitian ini akan dibandingkan performa dari algoritma AES dan RSA dalam sebuah platform website untuk transaksi online. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kedua algoritma memiliki performa yang tidak jauh berbeda, dimana keduanya akan memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi apabila kunci yang digunakan lebih panjang.

**Kata Kunci:** transaksi online, keamanan, RSA, AES, enkripsi

## 1. Pendahuluan

Transaksi *online* merupakan transaksi yang melibatkan alat elektronik seperti kartu debit, kartu kredit, bahkan teknologi yang baru hadir seperti QRIS dimana pengguna *scan* atau memindai kode *barcode*. Kehadiran teknologi dalam bertransaksi sangat memudahkan dan mempersingkat waktu. Akan tetapi, ini dapat menjadi celah keamanan bagi pengguna dalam keamanan dan autentikasi data pribadi. Serangan siber menjadi ancaman yang cukup serius bagi pengguna maupun penyedia layanan transaksi *online*.

Serangan siber merupakan serangan yang mengacu pada finansial, bahkan target militer dan tujuan politik dengan tujuan untuk kepentingan pribadi atau suatu kelompok [1]. Metode serangan umumnya menggunakan serangan virus, *data distribution service* (DDS), *hacking* dan serangan lainnya [1]. Salah satu serangan yang umum di dunia *online* adalah *data tampering*. *Data tampering* adalah salah satu bentuk kejahatan siber dimana oknum memodifikasi dokumen pengguna untuk tujuan tertentu yang dapat menurunkan kepercayaan pengguna terhadap suatu bank [2].

Pengamanan data sangat diperlukan untuk melindungi segala data pengguna dan mencegah adanya serangan sekuriti. Data bisa berupa nomor kartu, saldo pengguna, dokumen rahasia, dan masih banyak lagi. Untuk mencegah hal ini, berbagai macam metode enkripsi diaplikasikan guna mencegah terjadinya serangan siber dalam transaksi *online*. Penelitian kali ini akan meneliti pada metode RSA (Rivest Shamir Adleman) dan AES (Advanced Encryption Standard) untuk transaksi.

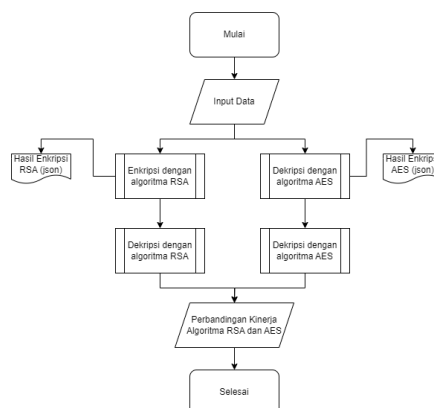
RSA merupakan metode asimetris yang membutuhkan *public key* untuk *encryption* dan *private key* untuk *decryption* [3]. RSA akan memproses tulisan dan mengubah ke bentuk desimal berdasarkan kode ASCII terlebih dulu. Pengubahan ini bertujuan untuk mempermudah perkalian berdasarkan rumus matematis. Proses enkripsi bergantung pada banyak teks dan panjang kunci yang akan di enkripsi.

Pada proses enkripsi, *public key* dan *signature* berperan sebagai autentikasi serta kerahasiaan data [4]. Pada saat pemrosesan, algoritma akan menghasilkan *public key* untuk enkripsi dan diketahui secara massal serta *private key* untuk dekripsi dan bersifat rahasia. *Signature* digunakan sebagai proses autentikasi apakah pesan diterima ke orang yang dituju pada saat dekripsi [4]. Keamanan RSA sangat bergantung pada panjang *key* yang diberi.

AES merupakan metode simetris menggunakan algoritma *Rijndael* yang mampu mengenkripsi dan mendekripsi data dengan panjang 128 bits dan *key* 128 bits [5]. Panjang *key* bermacam-macam mulai dari 128, 192, dan 256 bits. Proses enkripsi pada AES dikenal sebagai *round* yaitu proses merubah posisi kolom matriks dengan cara transpos, substitusi, dan menggabungkan agar meningkat keamanan [6]. Semakin panjang *key* yang dihasilkan, proses *round* juga semakin panjang. Baik RSA maupun AES merupakan dua metode dengan cara kerja dan keunggulan yang berbeda. Penelitian ini akan berfokus membandingkan cara kerja kedua metode ini. Data yang akan di enkripsi adalah nomor kartu, nama pengguna, serta nomor cvv kartu. Untuk itu, penelitian ini akan membandingkan mana metode yang cepat serta aman dalam melindungi data pribadi pengguna.

## 2. Metodologi Penelitian

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa enkripsi dilakukan pada data pembelian barang, nama, alamat email, nomor hp pembeli, alamat, nomor kartu kredit, nomor cvv kartu kredit, dan tanggal kartu kredit pembeli. Algoritma pengamanan data yang digunakan yaitu algoritma RSA dan AES. Masing-masing algoritma akan melakukan enkripsi dan dekripsi menggunakan input data yang sudah disediakan. Setelah dilakukan enkripsi yang nanti akan menghasilkan json, hasilnya akan disimpan dan siap untuk dilakukan dekripsi. Kemudian dua algoritma akan dibandingkan performanya. Perbandingan dilakukan pada aplikasi berbasis website untuk melakukan transaksi.



**Gambar 1.** Rancangan Penelitian

## 2.1. Cryptography

*Cryptography* adalah bidang yang mempelajari metode matematika yang berkaitan dengan elemen keamanan data, seperti *confidentiality*, *non-repudiation*, *integrity*, dan *authentication* [8]. Prinsip *cryptography* harus memiliki empat kriteria, yaitu *data integrity* untuk memastikan bahwa data tidak termodifikasi, *confidentiality* untuk memastikan data tetap rahasia, *authentication* untuk memastikan bahwa data dapat diakses oleh orang yang berhak atas akses tersebut dan *non-repudiation* untuk [9].

## 2.2. AES

AES merupakan sebuah teknik enkripsi yang paling sering digunakan karena efisien dan juga simple. AES adalah sebuah blok *cypher* asimetrik dengan memiliki kunci yang sama untuk *encryption* dan *decryption* [10]. AES diciptakan untuk mengatasi kekurangan-kekurangan pada algoritma kriptografi yang sudah ada seperti DES. DES memiliki kekurangan pada segi *hardware* dan juga *key* yang pendek [5].

Algoritma AES diawali dengan proses pembentukan *key*. Untuk panjang kunci dalam bentuk bytes dapat ditentukan oleh pengguna menggunakan parameter yang ditentukan. Data akan dienkripsi dengan kunci yang telah dibuat. Proses pengamanan data AES menggunakan library *PyCryptodome* dan bahasa pemrograman python dalam pengimplementasiannya. *Pseudocode* dapat dilihat pada Gambar 2.

```
def aes(card_num):  
    generateRandomBytes(16)  
    createChiperUsingAes with Mode_EAX  
    encryptionproses with card_num input  
    return cipher with nonce
```

**Gambar 2.** Pseudocode AES

## 2.3. RSA

RSA adalah sebuah algoritma kriptografi asimetrik yang menggunakan dua kunci yaitu *public key* untuk digunakan pada enkripsi dan *private key* akan dimanfaatkan untuk proses dekripsi [3]. RSA aman karena ketidakmampuan manusia dalam memfaktorkan bilangan bulat yang besar secara efektif [11]. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan Milanov dimana belum pernah diketahui adanya percobaan pembobolan enkripsi RSA yang berhasil, hal ini dipengaruhi oleh susahnya memfaktorkan bilangan bulat yang besar [12].

Algoritma RSA diawali dengan proses pembentukan *public key* dan *private key*. Untuk panjang kunci dapat ditentukan oleh pengguna menggunakan parameter yang ditentukan. Data yang akan dienkripsi akan diencode terlebih dahulu lalu dienkripsi dengan *public key*. Proses pengamanan data RSA menggunakan library *rsa* dan bahasa pemrograman python dalam pengimplementasiannya. Potongan kode dapat dilihat pada Gambar 3.

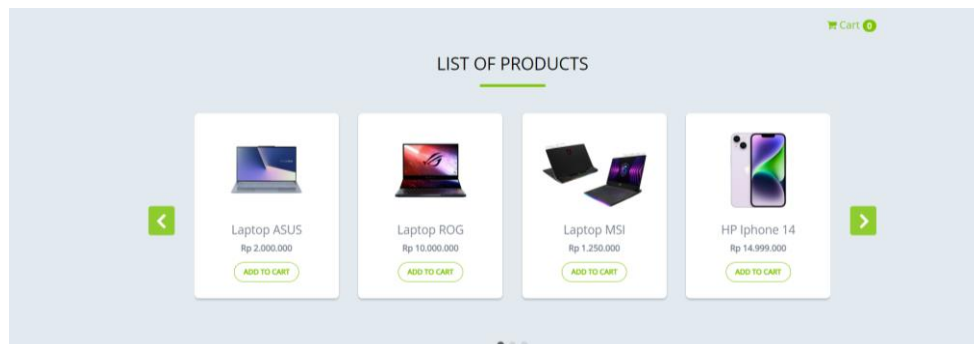
```

1. from Crypto.PublicKey import RSA
2. from Crypto.Cipher import PKCS1_OAEP
3. # Generate RSA key pair
4. key = RSA.generate(1024)
5. # Get public and private keys
6. public_key = key.publickey()
7. private_key = key.export_key()
8. # Encrypt and decrypt using RSA keys
9. def encrypt(message, public_key):
10.     cipher = PKCS1_OAEP.new(public_key)
11.     encrypted_message =
12.     cipher.encrypt(message.encode())
13.     return encrypted_message
14. # Example usage
15. message_to_encrypt = "1234123412341234"
16. start_time = time.time()
17. encrypted_message =
18.     encrypt(message_to_encrypt, public_key)
19. end_time = time.time()
20. ex_time_rsa = end_time - start_time
21. print("Execution time: ",ex_time_rsa, "
22.     second")
23. print(f"Encrypted message:
24.     {encrypted_message}")
  
```

**Gambar 3.** Pseudocode RSA

### 3. Hasil dan Pembahasan

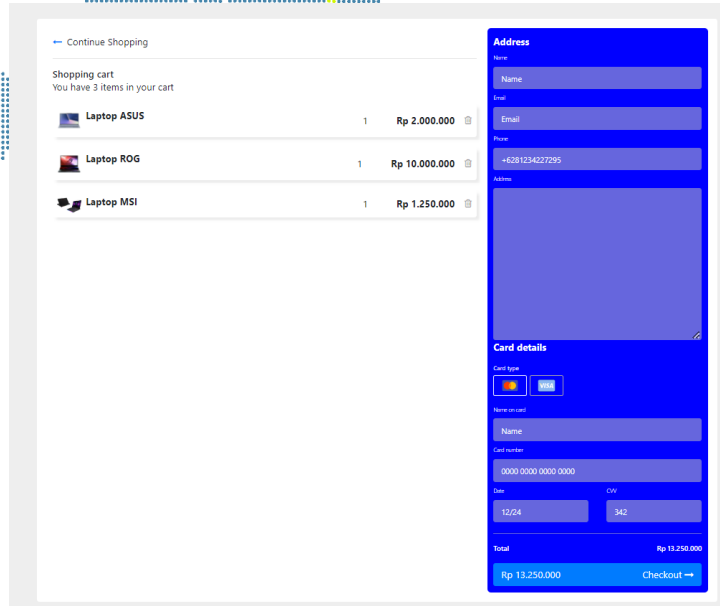
Pengujian dilakukan untuk membandingkan performa terhadap dua algoritma yaitu AES dan RSA. Perbandingan tersebut dilakukan pada sebuah Website yang dapat melakukan transaksi. Untuk tampilan *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Dashboard List of Products

Pada tampilan awal sistem, memberikan sebuah daftar barang yang dijual. Setiap barang ditampilkan gambar barang, harga barang, dan tombol untuk menambahkan barang ke dalam keranjang. Pengguna dapat memilih barang yang ingin melakukan pembelian kemudian akan dimasukkan ke keranjang. Untuk tampilan keranjang dapat dilihat pada Gambar 5.

Pada tampilan keranjang, ditampilkan daftar barang yang telah dimasukkan ke dalam keranjang beserta jumlah dan total harga. Terdapat tombol hapus untuk menghapus barang pada keranjang. Pengguna diminta untuk mengisi data diri seperti nama, email, nomor telepon, dan alamat pembeli. Sistem hanya menerima pembayaran menggunakan kartu kredit sehingga pengguna diharuskan menginputkan jenis kartu, nomor kartu, tanggal *expired* kartu, dan nomor cvv kartu. Apabila tombol checkout ditekan maka pemesanan pengguna akan disimpan dan ditampilkan sebuah tampilan bahwa order telah berhasil. Gambar 5 merupakan tampilan keranjang.



**Gambar 5.** Halaman Keranjang.

```
"dataAES": {
  "name": b"\xc4\xee\xd1,\xce\x1f\xff\xd9\xdbN\xff\x04\xe1\xad,\xdb",
  "email": b"\x15\xe4N\x8d\xf6\x9a\xd4\xd6\x01U\xb8:\x86\x8as\x18",
  "phone": b"O#\x07\xaf\xf8zp\x5p\xcf \x96\x98cc\xf7",
  "address": b"\x82\xaeX\xab\xed#fg\x10FD\x7fL\x15m\x80",
  "card": b"\xf6KLNO\xf5\xa9X\xd8N'\xfd'\x8bI$",
  "namakartu": b"|\x1b\xb6\xef&\x8a\xdc\xf5\xa1,Q\x93\xf9\xd2\xbfJ",
  "nomorkartu": b"/\xf5%OI\xca\x9e\xe3n\xf1\xf1\x88\xda>\x1f\xd2",
  "tangalkartu": b"\xf3^\x86\xdc\x9C\xb8\x9e\x86i&!\xaf[\xa8\x17",
  "cvvkartu": b"f\xd7\xb3]\xf9\xcbm\xff\x96\xf2\x88\xa7K\x02+\x0b",
}
```

**Gambar 6.** Hasil Enkripsi Data Pribadi Menggunakan AES

Pada Gambar 6 menunjukkan hasil enkripsi menggunakan AES untuk data pribadi pembeli. Data pribadi pembeli akan lebih aman jika data aslinya yang tersimpan di dalam database berupa hasil enkripsi.

```
"pembelianAES": [
  {
    "gambar": b"\x8b\xc9A\xd2\x97P\x88b\x9b\xff\xc1\xe7P\x01\xb6Q",
    "harga": b"\x96\xa3q\xde\xe9\xf4\x17\xe9\xf6\x17<>D\xec\xad",
    "id": b"\x91?\x90\xbd{g\xde\xf4\xde=w\xba\xddJ\x90\xb0",
    "nama": b"\xc4\xae\xc9\x84\xbf(\xf8O\x81\x8b\xd3\xd1h\x89\xe53",
  },
  {
    "gambar": b"\xce } \xe0\xa4\xcb\xbeo!u\x0ca\x10\xb8\xa1\xff",
    "harga": b"\xf47E.\x9e\x01||\xa5\n\xb4\xd4\xd9\xfeb\x92\xde",
    "id": b"\x99V\xb0\nO\xfe9|\x81\x1a\x16\xad\xdf\x15<\xa5",
    "nama": b"\x9eom\xe3\x95\x02\xb6\xf2\xb0\xc1\xdb\xf3\xaa\x87)\xa9",
  },
]
```

**Gambar 7.** Hasil Enkripsi Pembelian menggunakan AES

Pada Gambar 7 menunjukkan hasil enkripsi menggunakan AES untuk data hasil barang dibeli oleh pembeli. Data pembelian juga diamankan menggunakan AES agar data aslinya tidak mudah dibaca meskipun data tersimpan di dalam database.

Tabel 1. Hasil Uji coba Enkripsi Pembelian menggunakan Algoritma AES

Panjang Kunci (bytes)	Mode	Waktu Eksekusi (s)
16	ECB	0,00015
16	CBC	0,00013
16	EAX	0,00067
32	ECB	0,00018
32	CBC	0,00016

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan Panjang kunci diukur dalam bit, mode dan waktu eksekusi. Semakin panjang kunci, semakin sulit untuk melakukan serangan terhadap sistem kriptografi. Pada mode ECB dan CBC, semakin Panjang kunci, semakin lama proses eksekusinya. Ini terkecuali jika menggunakan mode EAX yang membutuhkan waktu lebih lama dari mode lainnya meskipun menggunakan kunci 16 bytes.



Gambar 8. Hasil Enkripsi Data Pribadi Menggunakan RSA

Pada Gambar 8 menunjukkan hasil enkripsi menggunakan RSA untuk data pribadi pembeli. Data pribadi pembeli akan lebih aman jika data aslinya yang tersimpan di dalam database berupa hasil enkripsi.

```
'pembelianRSA': [
{
'gambar':
b'r\x8a\x8f\xb2\x8b\xb7ZD77\x83Z\x97\x17\xe4\xa8\x87.q7\xf1*\xce\xeb\x9a\xd8\xa1\x9
8\xd4.\xf9\xba\xcd\xf4K?0\x87\x8c?\x15\x1f_yrY\x97\x81\xa2\xc8\xb4\xa9\xe59\x86G\xd9\
xa1\x98d\x98C\xe73\x961\xde,\xdf\x89\x12\x10c\x0b\x80\xdc\xe3:\x9d)\xb3\x1bWDR"\x1c
q\xaa\xc0\xd3\x93K0\x0e\x11tuH\xf4r\x06\xbat\xe4\x19*a\xaf\x7f\xc8\xd4o:\xb7\x9a\xc60
B\xfb\x82\xf5{<O\xdfi',
'harga':
b'^\x9e\xb8_a\x01\xcf1\x08m\x9c:\xb1~\x81\xed\xb7\x80\xd3\x06\xb4t\xe7n)&u\xde\xc1\xa
5\xde
Nr\x06\xee\xdd\x06\x8b\xd8\n!d\x85^\xc4?:|F\xaf\x119D\x9d\\Xsd\xe2\xb8RU\x1ac\xcb\x0
3\xf5\xf4"O<\xe5]\xac\x8dp\x0bj\x87\xa1\x05\x98iu\x7f.rg\xc6]\x08A\x1d^\xf0U\x0b\x91\
xa13\x8a\x89\xa9\xe9\xb1\x8b\xc8\x97\x8b\xf9\xef\xd9x\xa1\x83\x9e\xbb\xfi\x92N\xf4\xc
b\x9a9q\xca>', 'id':
b'E\x82,\xc5T\x9e\x9a\xdfD\xcc\xe4\xe7\x8b8x2\xaf\xb4}\x01\x9d\xb5sc,#\x16\x02\xaa\xef
T\xb1R\xfd$&\xd1+L\xdc\xae\xf94\xb0\x9b\xf0\xb1\xcc\xde\x1b[\x1c\x01,2P\xcf\r\xe3\xae\
x96\xfd\r5r\xe5\x08/2\x80\xa78\x9d+\x86\x94\x94\xc2\x10^
]\x1dB\ra\xf5\xa8\x80\x89R\xf8\xf3E/T>S\x04\x92\x80\xd4\xea\x9am\xb6\xea\xde\xc1p\x0
bj\xf1\xcb\x90\xa2\xd3\x1em~\xe3Ym\xb9\xd3\xee\xb3Q',
'nama':
b'n\x89E\x14\x1f\x03\xa7\xe0\xb5\xa6\xa7\xb8\xedK\xaad\x87\xce\x8cYJ\xe4\xa7\xbc\xbb
\xde\x87\x9c8\xe6\xb7\x04\\|x\xff+\x88\x1e\x84D\xa4\x06F\x91x\x97Q&v\xd1\x19\x88\
xc8\x9b\xc5\xad\xeb\x92t)\xf4\x95\x96\x0fX\xcf@\xc60\xd6;\xb3\x8b\xdc^6\x00u\xdec\x
4\xf5f;s\x87Mo6Kw\xc6\xc1x\x90P\xae.\|f3R\x86fZ\xab\x0f\xba` \x00\xfb\xc4\xb2\xffT\x
1\xba\xd3\xba(Q"(\x10\x0e\xb1\xa3'
},
{
'gambar':
b'\x00#\xc7+\x07\xc7\xda\x819Qi6y\x97\xeb\xaeo\x97\xabK\xf4\x93\xc9z\xa2\xc4\xe7i/b\
xc4\xa4\x0c\x9a:\x1b_\xe2\x14\x85\x1d\xa8\xc4\xe9\xa96&\xf1\xb2\xdf
#X[\xbe\x08\xe5\x17\xa1\xe2\x7f\xe4A\x88\x14x\x8b0\xaa\xd9\x08d\x8a\xca\xca\xf8\xb5
\x99\x8d\x99QC6\x98\x0b\x81-
^\xd1Z\xe4\xcf\xa3\x14\x0e\xb3?\xa0~\x9b"j\xa0\x0b#\xda\xdc}\x8a\xa4\x03\x82D\xb7\x
df?E\xb5\xc6\x0e\xd5+\x9a\xbcY',
'harga':
b"6\x08<\xd1\xd4\x1b\x9e\x18x\xb4>\x90\x023\xbf\xb7\xae\xfa?\xc2\xc4\xb6\x97\x87\x89
\xd4\xb1Q\xba\xd9\x94\xd1&/\xea\xae\x14K\x858\xa3\xfflg\xee\xdcV|W` \xff\x0c\x8c\xa7\
x04\xb3\xa9\xc3\x9b\xd6_\x00/~P=\xc5\xe1@ \xe0\x05Y\xd3\x14\x10\xdeB4$\x0f\x91i$N\
x0bwKh<\x9d\x08\xf2C[?\xca\xb9\x19\xca\x10\xc2\xe8J\xca{\x1bk\xfb\xac\tV\xd9\xeaSv\
xc4f\xc1\xe2\x91\x96/\x9f\xc3\x17\x1f\xd2", 'id':
b'P\xbcG\xdf\x0eC\x03\xff\x89\xe2\xc0\x9e\x80\x15\xb6\xfb\xfd*/\x06\x08\x1f\xdf@S\x8
b\xe2\xa8\xb4\xb8F\xde\xd5b\xf1V\xaf\xa1:\xf9\x15\xf7\xc8\x82E\xbc\xbf\xac&M\xb5\x1
b\xcbh\xe9\xd0a\xe1\xb7\x88\xa0\xe2||G% %\x03>\xbe\x18>\x9eU9\xeaH\x82D\\Ik\x86l\x
cd\xd4\xcb\xc9\x86\xbe\xf5\xaf\xf1V\xbc?\xb9\xef\xaeT>\x93\xe2V\xabB;\x08\x83\x95\xa
1\xcb<\xbd\xfr\x00)\xbdD\x84\xe7F[U\xd5\xae\xbb\xa7',
'nama':
b'hNlv\x0f\xa5\xa8\xbd\xb7\xa6}\x80\xec\x94\xa8\xa0\xb2mU$\x14\\M\xf8\xb5\x1a|\xbd\x
14\x9d\xbe\xe4!tI\xdb8AR\x0bV$\x8f\xf1\x7fC\x8e\xa9\xc3\xc9\x91;\xd8I\x06+i~$\xb9\x
94m%\xe7\xad\xbc\xd1ggZ\x7f]Cng|\xc1\xfd\x7f\xba\xf5c2,\xe2z\xa3\xf4\xb2\xefYb`f\xe
5\x15\x0e\xe6&\x98\xb2\x121\x7f"%\x1db\x1dRj\xba;y\xe7\xaf\xcb\xf7\xb8\x9b\x9c\xe2_\
xae\xcf\xb2\xb5'}}]
```

Gambar 9. Hasil Enkripsi Pembelian menggunakan RSA

Pada Gambar 9 menunjukkan hasil enkripsi menggunakan RSA untuk data hasil barang dibeli oleh pembeli. Data pembelian juga diamankan menggunakan RSA agar data aslinya tidak mudah dibaca meskipun data tersimpan di dalam database.

**Tabel 2.** Hasil Uji coba Enkripsi Pembelian menggunakan Algoritma RSA

Panjang Kunci (bytes)	Waktu Eksekusi (s)
1024	0,000465
2048	0,000861
3072	0,001921

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan Panjang kunci diukur dalam bit, dan semakin panjang kunci, semakin sulit untuk melakukan serangan terhadap sistem kriptografi. panjang kunci RSA yang lebih besar memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi, tetapi juga meningkatkan kompleksitas perhitungan. Waktu yang dibutuhkan untuk enkripsi dan dekripsi pesan menggunakan kunci RSA berkorelasi langsung dengan panjang kunci. Semakin panjang kunci, semakin lama waktu yang diperlukan untuk melakukan operasi kriptografi.

**Tabel 3.** Perbandingan RSA dan AES

Kategori	RSA	AES
Keamanan Data	RSA memperoleh keamanannya dari kesulitan memfaktorkan produk dari dua bilangan prima besar. Semakin besar panjang kunci, semakin sulit bagi penyerang untuk memfaktorkan kunci dan mendekripsi pesan yang dienkripsi dengan RSA. Dalam kondisi normal, RSA dianggap sangat aman jika panjang kunci yang digunakan cukup besar.	AES mengandalkan kekuatan keamanannya pada ketidakmampuan untuk menemukan pola dalam perubahan bit dari data yang dienkripsi. AES telah terbukti sangat kuat dan tahan terhadap berbagai jenis serangan. Kekuatan keamanannya terkait erat dengan panjang kunci yang digunakan, dan panjang kunci yang lebih besar memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi.
Waktu Eksekusi	Proses enkripsi dengan RSA melibatkan eksponensiasi modular, yang bisa menjadi lebih lambat terutama dengan panjang kunci yang besar.	Operasi enkripsi dengan AES lebih cepat dibandingkan dengan algoritma RSA.
Key Management	RSA menggunakan pasangan kunci publik dan pribadi. Manajemen kunci RSA melibatkan pertukaran kunci publik secara aman dan menjaga kerahasiaan kunci pribadi. Manajemen kunci RSA melibatkan pemilihan panjang kunci yang sesuai untuk mencapai tingkat keamanan yang diinginkan	AES menggunakan kunci simetris yang sama untuk enkripsi dan dekripsi. Manajemen kunci AES terkait dengan pertukaran dan penyimpanan kunci simetris secara aman.
Panjang Kunci	Semakin panjang kunci, semakin sulit bagi	Panjang kunci yang umum digunakan adalah 128, 192, atau



Kategori	RSA	AES
	penyerang untuk memecahkan kunci dengan melakukan faktorisasi. Panjang kunci yang umum digunakan adalah 1024 dan 2048	256 bit. Panjang kunci yang lebih besar pada AES memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi.

Berdasarkan Tabel 3, Hubungan antara panjang kunci AES dan waktu yang diperlukan untuk melakukan enkripsi atau dekripsi bergantung pada beberapa faktor, termasuk mode operasi, implementasi perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan, dan kecepatan komputer atau perangkat tersebut. Secara umum, semakin panjang kunci AES, semakin kuat keamanannya, tetapi pada saat yang sama, semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk melakukan operasi kriptografi.

Terdapat beberapa perbandingan yang dapat dibahas setelah melakukan percobaan terhadap pengamanan data dengan algoritma RSA dan AES. Tabel 4.3 merupakan tabel perbandingan antara algoritma RSA dan AES berdasarkan keamanan data, kinerja, panjang kunci, dan *key management*.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada aplikasi sederhana yang menggambarkan skenario jual beli dengan transaksi *online*. Hasil yang didapatkan bahwa RSA dan AES tidak memiliki perbedaan yang jauh pada tingkat keamanan. Tingkat pengamanan data dari kedua algoritma tergantung pada panjang kunci yang digunakan. Secara waktu eksekusi, AES dapat memberikan waktu eksekusi yang lebih cepat dari pada RSA, dimana RSA membutuhkan waktu yang lebih lama karena adanya perhitungan yang cukup rumit. Untuk implementasi pada pengamanan data transaksi kedua nya dapat disimpulkan memenuhi semua standart umum yang digunakan oleh industri kartu pembayaran.

Saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat diberikan adalah pada algoritma enkripsi yang digunakan. Algoritma enkripsi simetrik berdasarkan penelitian yang dilakukan sudah dapat memenuhi standar keamanan kartu pembayaran. Penggunaan algoritma enkripsi lain seperti enkripsi asimetrik diperkirakan dapat memberikan keamanan yang lebih baik dari enkripsi simetrik. Hal tersebut memungkinkan karena enkripsi asimetrik tidak memerlukan kunci dalam melakukan enkripsi dan dekripsi, berbeda dengan enkripsi simetrik yang menggunakan kunci, sehingga ada kemungkinan enkripsi asimetrik dapat memberikan keamanan yang lebih baik dari simetrik

#### Daftar Pustaka

- [1] Li, Y., & Liu, Q. (2021). A Comprehensive Review Study Of Cyber-Attacks And Cyber Security; Emerging Trends And Recent Developments. *Energy Reports*, 7, 8176–8186. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.08.126>
- [2] Aziz, N., Rodiah, R., & Susanto, H. (2021). Encrypting Of Digital Banking Transaction Records: An Blockchain Cryptography Security Approach. *International Journal Of Computer Applications*, 174(24), 21–26. <https://doi.org/10.5120/ijca2021921147>
- [3] Sihotang, H. T., Efendi, S., Zamzami, E. M., & Mawengkang, H. (2020). Design And Implementation Of Rivest Shamir Adleman's (Rsa) Cryptography Algorithm In Text File Data Security. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1641(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1641/1/012042>
- [4] Galih, M., & Ramadhan, R. (2021). *Theoretical Mathematics , The Creation Of The Rsa Algorithm , And Breaking It Using Algorithms Based On The Same Idea*.

- [5] Muttaqin, K., & Rahmadoni, J. (2020). Analysis And Design Of File Security System Aes (Advanced Encryption Standard) Cryptography Based. *Journal Of Applied Engineering And Technological Science*, 1(2), 113–123. <https://doi.org/10.37385/jaets.V1i2.78>
- [6] Guy-Cedric, T. B. I., & R., S. (2018). A Comparative Study On Aes 128 Bit And Aes 256 Bit. *International Journal Of Scientific Research In Computer Science And Engineering*, 6(4), 30–33. <https://doi.org/10.26438/ijsrcse/V6i4.3033>
- [7] Ramadhan, P. S., Syahril, M., Kustini, R., Winata, H., & Gea, R. D. (2023). Pengamanan Data Transaksi Menggunakan Aes Dan Rc4. *Journal Of Computer Engineering, System, And Science*.
- [8] Hidayat, M. ., Tahir, M. ., Sukriyadi , A. ., Sulton , A., A, C. A. S., & F, . S. A. . Penerapan Kriptografi Caesar Chiper Dalam Pengamanan Data. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(03). <https://doi.org/10.56127/jukim.V2i03.619>
- [9] Barakat, M., Eder, C., & Hanke, T. (2018). *An Introduction To Cryptography*.
- [10] Kumar, P., & Rana, S. B. (2015). *Development Of Modified Aes Algorithm For Data Security*. *Optik* 127. <https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2015.11.188>.
- [11] M. Shand And J. Vuillemin, "Fast Implementations Of Rsa Cryptography," *Proceedings Of Ieee 11th Symposium On Computer Arithmetic*, Windsor, On, Canada, 1993, Pp. 252-259, Doi: 10.1109/Arith.1993.378085.
- [12] Milanov, E. (2009). *The Rsa Algorithm*.

## Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)

Welcome to the official website of the KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen). KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) is an open journal access based on scientific research managed by LPPM STIKOM Tunas Bangsa at the STIKOM Tunas Bangsa. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) is published four times a year. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) is regularly published every January, April, July and October.

KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) diterbitkan dengan No ISSN Online : 2720-992X. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) adalah sebuah jurnal peer-review secara online yang diterbitkan bertujuan sebagai sebuah forum penerbitan tingkat nasional di Indonesia bagi para peneliti, profesional, Mahasiswa dan praktisi dari industri dalam bidang Ilmu Kecerdasan Buatan. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) menerbitkan hasil karya asli dari penelitian terunggul dan termaju pada semua topik yang berkaitan dengan sistem informasi. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) terbit 4 (empat) nomor dalam setahun. Artikel yang telah dinyatakan diterima akan diterbitkan dalam nomor In-Press sebelum nomor regular terbit. KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen) telah terindeks Google Scholar dan terus akan diupdate mengikuti perkembangan.

Journal title	KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)
Initials	KESATRIA
Frequency	4 issues per year (January, April, July and October)
DOI	prefix 10.30645 by crossref
Online ISSN	2720-992X
Editor-in-chief	Dr. Tutut Herawan
Publisher	LPPM STIKOM Tunas Bangsa
Citation Analysis	Google Scholar



### Google Scholar Cited By:

	All	Since 2020
Citations	616	599
h-index	11	11
i10-index	12	12

- [AIM and Scope](#)
- [Indexing & Abstracting](#)
- [Author Guidelines](#)
- [Publication Ethics](#)
- [Access Submission](#)
- [Submission Guidelines](#)
- [Editorial Team](#)
- [Reviewers](#)
- [Contact Us](#)
- [Visitor Statistic](#)
- [Author Fees](#)
- [Copyright Notice](#)



### USER

Username   
 Password   
 Remember me

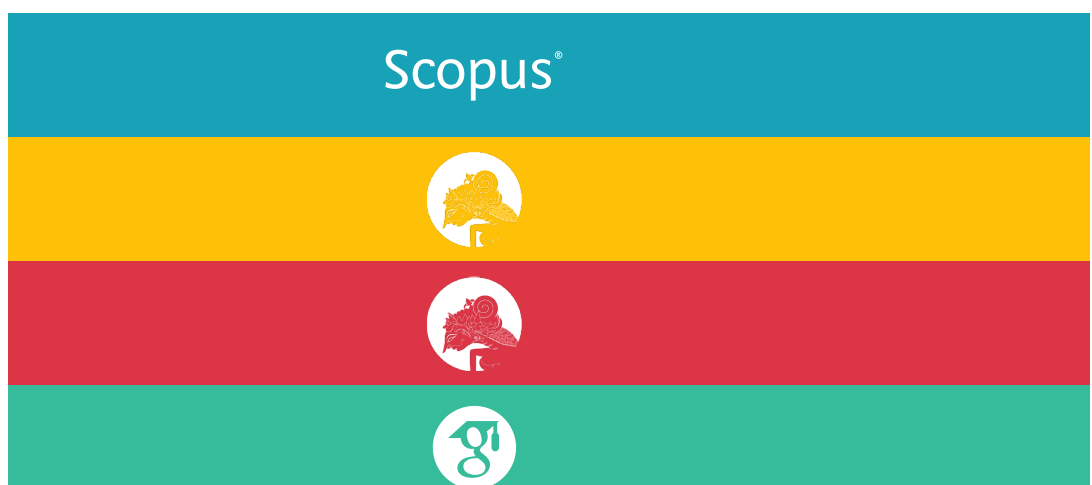
### Tools

- Journal Template
- Copyright Transfer Form
- grammarly
- MENDELEY
- Plagiarism Checker

### Visitor

Visitors	
68,223	133
4,401	108
1,664	100
163	90
152	82

FLAG counter



**Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)**

Online ISSN: 2720-992X  
 Organized by STIKOM Tunas Bangsa  
 Published by **LPPM STIKOM Tunas Bangsa**  
 W: <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/brahmana>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

### Published Papers Indexed/Abstracted By:





# KESATRIA

Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)

[Home](#) [About](#) [Login](#) [Register](#) [Search](#) [Current](#) [Archives](#)

Home > About the Journal > **Editorial Team**

## Editorial Team

### Chief Editor

Tutut Herawan, University of Malaya, Malaysia, Indonesia

### Managing Editors

Dedy Hartama, STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia

### Associate Editors/ Copy Editors

Agus Perdana Windarto, SRIKOM Tunas Bangsa, Indonesia

### Publishing Committee

Agus Perdana Windarto, SRIKOM Tunas Bangsa, Indonesia  
Anjar Wanto, STIKOM Tunas Bangsa, Indonesia

## Google Scholar Cited By:

	All	Since 2020
Citations	616	599
h-index	11	11
i10-index	12	12

[AIM and Scope](#)

[Indexing & Abstracting](#)

[Author Guidelines](#)

[Publication Ethics](#)

[Access Submission](#)

[Submission Guidelines](#)

[Editorial Team](#)

[Reviewers](#)

[Contact Us](#)

[Visitor Statistic](#)

[Author Fees](#)

[Copyright Notice](#)



**Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen)**

Online ISSN: 2720-992X

Organized by STIKOM Tunas Bangsa

Published by **LPPM STIKOM Tunas Bangsa**

W: <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/brahmana>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

## Published Papers Indexed/Abstracted By:



## USER

Username

Password

Remember me

## Tools



[Journal Template](#)



[Copyright Transfer Form](#)



[grammarly](#)



[MENDELEY](#)

[Plagiarism Checker](#)

## Visitor

### Visitors

	68,223		133
	4,401		108
	1,664		100
	163		90
	152		82

[FLAG counter](#)



# KESATRIA

Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen)

[Home](#) [About](#) [Login](#) [Register](#) [Search](#) [Current](#) [Archives](#)

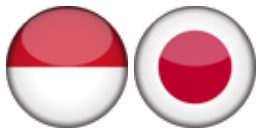
Home > Archives > **Vol 5, No 2 (2024)**

## Vol 5, No 2 (2024)

### Edisi April

DOI: <https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2>

Terbitan ini telah tersedia online sejak 21 April 2024 untuk edisi reguler April 2024. Seluruh artikel dalam terbitan ini (**38 artikel Penelitian asli**) ditulis bersama oleh 100 author dan co-author dari **18 PTN/ PTS** ( **Bina Nusantara University, Advanced Institute of Industrial Technology, Universitas Terbuka, Universitas Kristen Satya Wacana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Institut Teknologi Pagar Alam, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Universitas Bina Darma, Universitas Papua, Universitas Teknologi Yogyakarta, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta, Universitas Gunadarma, Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Universitas Surabaya, Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI), Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, dan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur** ) dari 2 Negara.



### Table of Contents

#### Articles

- Unveiling Risks through Machine Learning: Analyzing Indonesian User Feedback Dataset of Capsule Hotel Experiences** 395-404 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.349](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.349) Abstract views : 0 times

**Yehezkiel Gunawan** (*Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia*)  
**Ford Lumban Gaol** (*Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia*)  
**Tokuro Matsuo** (*Advanced Institute of Industrial Technology, Japan*)
- Penilaian Manajemen Risiko Menggunakan Octave Allegro Pada Data Center Perguruan Tinggi** 405-413 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.350](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.350) Abstract views : 0 times

**Fitriadi Nurdin** (*Universitas Terbuka, Indonesia*)
- Analisis Kinerja Jaringan Menggunakan Metode PCQ pada Jaringan Internet Kelurahan Butuh** 414-421 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.351](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.351) Abstract views : 0 times

**Andika Wahyu Kurniawan** (*Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia*)  
**Rissal Efendi** (*Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia*)
- Enterprise Architecture Integrated Management Information System Untuk Optimalisasi Layanan Manajemen Pendidikan Tinggi** 422-437 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.352](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.352) Abstract views : 0 times

**Yasinta Dewi Umi Latifah** (*Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia*)  
**Febriliyan Samopa** (*Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia*)
- Penerapan Algoritma Regresi Linier Berganda Untuk Memprediksi Hasil panen Padi Di Kota Pagar Alam** 438-337 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.353](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.353) Abstract views : 0 times

**Dedi Setiadi** (*Institut Teknologi Pagar Alam, Indonesia*)  
**S Sasmita** (*Institut Teknologi Pagar Alam, Indonesia*)  
**Melza Yolanda** (*Institut Teknologi Pagar Alam, Indonesia*)
- Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Algoritma Backpropagation Untuk Memprediksi Kunjungan Poliklinik (Studi Kasus Di Rumah Sakit Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi)** 448-457 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.354](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.354) Abstract views : 0 times

**Eka Ramadhani Putra** (*Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia*)  
**Gunadi Widi Nurcahyo** (*Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia*)  
**Y Yuhandri** (*Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia*)
- Sistem Informasi Desa Pagarjati Kabupaten Lahat Berbasis Website** 458-471 

DOI: [10.30645/kesatria.v5i2.355](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.355) Abstract views : 0 times

**Deni Erlansyah** (*Universitas Bina Darma, Sumatera Selatan, Indonesia*)  
**Ranti Yusnita** (*Universitas Bina Darma, Sumatera Selatan, Indonesia*)

### Google Scholar Cited By:

	All	Since 2020
Citations	616	599
h-index	11	11
i10-index	12	12

#### AIM and Scope

#### Indexing & Abstracting

#### Author Guidelines

#### Publication Ethics

#### Access Submission

#### Submission Guidelines

#### Editorial Team

#### Reviewers

#### Contact Us

#### Visitor Statistic

#### Author Fees

#### Copyright Notice



#### USER

Username

Password


Remember me

#### Tools




#### Visitor


Visitors	
	68,223
	133
	4,401
	108
	1,664
	100
	163
	90
	152
	82

**E-Perpus SMA Negeri 1 Cengal Menggunakan Metode Extreme Programming**472-482  : 10.30645/kesatria.v5i2.356  Abstract views : 0 times


- 
-  Renaldi Agustian Hamzah (Universitas Bina Darma, Sumatera Selatan, Indonesia)
  -  Syahril Rizal (Universitas Bina Darma, Sumatera Selatan, Indonesia)

**Perbandingan Tingkat Optimalisasi Metode K-Nearest Neighbor Dan Naïve Bayes Dalam Klasifikasi Kelayakan Alat Laboratorium Kimia**483-495  : 10.30645/kesatria.v5i2.357  Abstract views : 0 times


- 
-  Sri Mulya (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)
  -  Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)
  -  Billy Hendrik (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)

**Penerapan Metode Weighted Product Untuk Penerima Insentif Karyawan**496-503  : 10.30645/kesatria.v5i2.358  Abstract views : 0 times


- 
-  Romzi Rahman (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)
  -  Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)
  -  Y Yuhandri (Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia)

**Penerapan Algoritma Fuzzy C-Means untuk Clustering Penilaian Laporan Kinerja Dosen pada UIN Imam Bonjol Padang**503-512  : 10.30645/kesatria.v5i2.359  Abstract views : 0 times

- 
-  Alvi Dwi Wahyuni (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Penerapan Algoritma K-Means Dalam Pengklasteran Hasil Evaluasi Akademik Mahasiswa**513-520  : 10.30645/kesatria.v5i2.360  Abstract views : 0 times


- 
-  Fitri Safnita (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Penerapan Metode Naïve Bayes Dalam Memprediksi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Cara Pengajaran Dosen**521-528  : 10.30645/kesatria.v5i2.361  Abstract views : 0 times


- 
-  Putri Ramadani (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Billy Hendrik (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Metode Tracking 3D Image dalam Teknologi Augmented Reality untuk Pembelajaran Animasi Sekolah Lanjutan Tingkat Atas**529-537  : 10.30645/kesatria.v5i2.362  Abstract views : 0 times


- 
-  Hadrila P A (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Y Yuhandri (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Internet of Things (IoT) Sistem Monitoring Suhu, Kelembapan dan Intensitas Cahaya Pada Ruang Penyimpanan Obat**538-542  : 10.30645/kesatria.v5i2.363  Abstract views : 0 times


- 
-  Novalin Koru (Universitas Papua, Papua Barat, Indonesia)
  -  Abdul Zaid Patiran (Universitas Papua, Papua Barat, Indonesia)
  -  Lorna Yertas Baisa (Universitas Papua, Papua Barat, Indonesia)

**Analisis Perbandingan Optimalisasi Port Knocking Dan Honeypot dengan Iptables Pada Server Untuk Keamanan Jaringan**543-556  : 10.30645/kesatria.v5i2.364  Abstract views : 0 times

- 
-  Anjun Dermawan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Y Yuhandri (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Penerapan Framework Ltsa Untuk Mengembangkan Lms Berbasis Blended Learning Untuk Proses Pembelajaran**557-567  : 10.30645/kesatria.v5i2.365  Abstract views : 0 times


- 
-  Afili Sari (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

**Framework LTSA untuk Analisis dan Pengembangan Learning Management System Dalam Mendukung Peningkatan Proses Pembelajaran**568-576  : 10.30645/kesatria.v5i2.366  Abstract views : 0 times

- 
-  Nur Aini (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)
  -  S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)

<p><b>Implementasi K-Means Clustering Dalam Analisa Soal Ujian CBT Universitas Baiturrahmah</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.367  Abstract views : 0 times</p> <p> Rico Anggara (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Billy Hendrik (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)</p>	577-587
<p><b>Teknologi Blockchain dalam Keamanan Sertifikat Menggunakan Smart Contracts dan Distributed Ledger pada Platfrom Edutech</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.368  Abstract views : 0 times</p> <p> Seni Oknora Firza (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Y Yuhandri (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)</p>	587-594
<p><b>Penerapan Teorema Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Dini Penyakit Tuberkulosis (Studi Kasus Di Rs. Tentara Dr. Reksodiwiryo Padang)</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.369  Abstract views : 0 times</p> <p> Fadil Idensia (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Y Yuhandri (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Billy Hendrik (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)</p>	595-604
<p><b>Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Pada Klasifikasi Kualitas Biji Kopi Robusta</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.370  Abstract views : 0 times</p> <p> Putri Ayu Lestari (Institut Teknologi Pagaram, Indonesia)   Desi Puspita (Institut Teknologi Pagaram, Indonesia)   Siti Aminah (Institut Teknologi Pagaram, Indonesia)   Y Yadi (Institut Teknologi Pagaram, Indonesia)</p>	605-614
<p><b>Klasifikasi Varietas Benih Padi Berdasarkan Morfologi dengan Algoritma Random Forest</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.371  Abstract views : 0 times</p> <p> Muhamad Hafidz Ghifary (Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia)   Enny Itje Sela (Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia)</p>	615-622
<p><b>Analisis Keamanan Jaringan dan Perlindungan Data Terhadap Serangan Siber di Perusahaan Luar Sekolah</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.372  Abstract views : 0 times</p> <p> Muhammad Mikail Ziyad (Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta, Indonesia)   Suprih Widodo (Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Purwakarta, Indonesia)</p>	623-628
<p><b>Integrasi Knowledge Management System Dan Teknik Knowledge Discovery In Database Dalam Sharing Culture Pada Proses Pembelajaran Berbasis Blended Learning</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.385  Abstract views : 0 times</p> <p> Iswandi Saputra (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Sarjon Defit (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Gunadi Widi Nurcahyo (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)</p>	629-640
<p><b>Sistem Pakar Identifikasi Jurusan Yang Sesuai Dengan Minat Bakat Siswa</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.373  Abstract views : 0 times</p> <p> Nella Novrina Doni (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   S Sumijan (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)   Billy Hendrik (Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, Indonesia)</p>	641-647
<p><b>UI/UX Design of Waste Management Application Using Design Thinking Method</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.374  Abstract views : 0 times</p> <p> Regar Chairul Soleh (Universitas Gunadarma, Indonesia)   M Maukar (Universitas Gunadarma, Indonesia)</p>	648-656
<p><b>Vehicle Classification in Electronic Toll Collection System Using YOLOv8</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.375  Abstract views : 0 times</p> <p> Mochammad Idham Triyunanto (Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia)   Amalia Zahra (Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia)</p>	657-668
<p><b>Implementasi Python API dengan Framework Flask sebagai Cloud Run Service Untuk Proses Update di PT. XYZ</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.376  Abstract views : 0 times</p> <p> Rizky Nandang Pratama (Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia)   Yeremia Alfa Susetyo (Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia)</p>	669-676
<p><b>Implementing a Web-enabled Security Management Information System: Opportunities and Challenges</b></p> <p> : 10.30645/kesatria.v5i2.377  Abstract views : 0 times</p> <p> David Jumpa Malem Sembiring (Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Indonesia)   Devita Permata Sari Br Ginting (Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Indonesia)   Sinek Mehuli Br Perangin-angin (Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Indonesia)   Anjaria Pr. Subakti (Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Indonesia)</p>	677-684


**Adopsi Cobit 2019 Untuk Mengukur Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil**

685-695 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.378](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.378)  Abstract views : 0 times

-  [Ridho Adilaksana \(Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia\)](#)
-  [Muhamad Ariandi \(Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia\)](#)
-  [Fitri Purwaningtias \(Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia\)](#)
-  [Maria Ulfa \(Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia\)](#)


**Perbandingan Performa dari Algoritma AES dan RSA dalam Keamanan Transaksi**

696-705 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.379](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.379)  Abstract views : 0 times

-  [Ahmad Miftah Fajrin \(Universitas Surabaya, Indonesia\)](#)
-  [Christoper Kelvin \(Universitas Surabaya, Indonesia\)](#)
-  [Brian Owen \(Universitas Surabaya, Indonesia\)](#)
-  [Bayu Aji \(Universitas Surabaya, Indonesia\)](#)


**Data Communications and Computer Networks: Research and Impact**

706-713 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.380](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.380)  Abstract views : 0 times

-  [Sinek Mehuli Br Perangin-angin \(Institut Teknologi Dan Bisnis Indonesia, Indonesia\)](#)


**Python Web Scraping for Threat Intelligence**

714-719 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.381](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.381)  Abstract views : 0 times

-  [Arya Adhi Nugraha \(Universitas Teknologi Digital Indonesia \(UTDI\), Indonesia\)](#)
-  [Domy Kristomo \(Universitas Teknologi Digital Indonesia \(UTDI\), Indonesia\)](#)

**Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dengan ISO 31000 Pada Rumah Sakit XYZ PEKANBARU**

720-729 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.382](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.382)  Abstract views : 0 times

-  [Dwi Erlangga \(Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia\)](#)
-  [Mona Fronita \(Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia\)](#)
-  [Eki Saputra \(Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia\)](#)
-  [M Megawati \(Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia\)](#)
-  [Arif Marsal \(Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia\)](#)


**Comparative Analysis of Machine Learning Models for Emotion Classification in Textual Data**

730-736 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.383](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.383)  Abstract views : 0 times

-  [Gregorius Airlangga \(Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Indonesia\)](#)


**Comparative Analysis of Deep Learning Architectures for Emotion Recognition in Text**

737-745 




 : [10.30645/kesatria.v5i2.384](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.384)  Abstract views : 0 times

-  [Gregorius Airlangga \(Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Indonesia\)](#)


**Analisa Hasil Performansi Algoritma Apriori dan FP-Growth dalam Rekomendasi Kombinasi Menu**

746-754 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.386](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.386)  Abstract views : 0 times

-  [Maulana Hassan Sechuti \(Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia\)](#)
-  [Yisti Vita Via \(Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia\)](#)
-  [Hendra Maulana \(Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia\)](#)


**Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Partisipasi Pemilu Dengan Metode TOPSIS**

755-762 


 : [10.30645/kesatria.v5i2.387](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.387)  Abstract views : 0 times

-  [S Sefrika \(Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia\)](#)

**Implementasi Teorema Bayes Diagnosa Penyakit Ikan Lele Di Dinas Ketahananpangan Perikanan Rohul**

763-775 

 : [10.30645/kesatria.v5i2.388](https://doi.org/10.30645/kesatria.v5i2.388)  Abstract views : 0 times

-  [Hendri Maradona \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [Mi'rajul Rifqi \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [D Dona \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [Darmanta Sukrianto \(AMIK Mahaputra Riau, Indonesia\)](#)
-  [Kiki Yasdomi \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [Khairul Sabri \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [Urfi Utami \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [Muhammad Romi Nst \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)
-  [M Muhammadiyahodi \(Universitas Pasir Pengaraian, Indonesia\)](#)







This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

---

Published Papers Indexed/Abstracted By:



---

11 \ //



**KESATRIA : JURNAL PENERAPAN SISTEM INFORMASI (KOMPUTER DAN MANAJEMEN)**

LPPM STIKOM TUNAS BANGSA  
P-ISSN : < > E-ISSN : 2720992X

**2.07438**  
Impact

**593**  
Google Citations

**Sinta 4**  
Current  
Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

History Accreditation

2020 2021 2022 2023 2024 2025

**Garuda** [Google Scholar](#)

**Identifikasi Pemenang Tender Pengadaan Barang Menggunakan Metode TOPSIS**

LPPM STIKOM Tunas Bangsa [Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi \(Komputer dan Manajemen\) Vol 4, No 1 \(2023\): Edisi Januari 1-8](#)

2023 [DOI: 10.30645/kesatria.v4i1.112](#) [Accred : Sinta 4](#)

**Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Hiragana, Katakana dan Kanji Dasar**

LPPM STIKOM Tunas Bangsa [Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi \(Komputer dan Manajemen\) Vol 4, No 1 \(2023\): Edisi Januari 177-190](#)

2023 [DOI: 10.30645/kesatria.v4i1.128](#) [Accred : Sinta 4](#)

**Menentukan Tingkat Kesejahteraan Provinsi Kalimantan Tengah Dengan Penerapan Algoritma K-Means Clustering Menggunakan Rapidminer**

LPPM STIKOM Tunas Bangsa [Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi \(Komputer dan Manajemen\) Vol 4, No 1 \(2023\): Edisi Januari 105-115](#)

2023 [DOI: 10.30645/kesatria.v4i1.123](#) [Accred : Sinta 4](#)

**Komparasi Pergerakan Saham Apple Dan Samsung Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)**

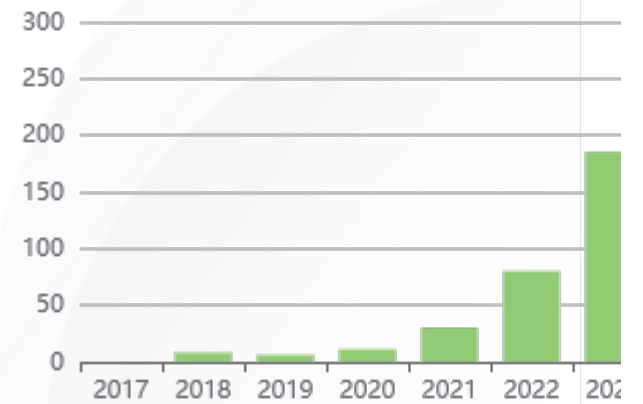
LPPM STIKOM Tunas Bangsa [Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi \(Komputer dan Manajemen\) Vol 4, No 1 \(2023\): Edisi Januari 66-72](#)

2023 [DOI: 10.30645/kesatria.v4i1.118](#) [Accred : Sinta 4](#)

**Analisis Faktor Fasilitas Customer Relation Management Terhadap Pertimbangan Konsumen Pada Shopeefood**

LPPM STIKOM Tunas Bangsa [Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi \(Komputer dan Manajemen\) Vol 4, No 1 \(2023\): Edisi Januari 116-122](#)

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2020
Citation	593	582
h-index	11	10
i10-index	12	12

### Sebaran Data Anak-Anak Berkebutuhan Khusus di Kota Lubuklinggau Berbasis WEB GIS

LPPM STIKOM Tunas Bangsa Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen) Vol 4, No 1 (2023): Edisi Januari 9-16

### Sustainable Cooperative System based on Self-Management: Empowerment of "Gambuh" All-Business Cooperative Gongseng Megaluh Jombang

LPPM STIKOM Tunas Bangsa Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen) Vol 4, No 1 (2023): Edisi Januari 191-197

### Evaluation of the Success of Enterprise Resource Planning in A Company Engaged in the Pharmaceutical Distribution with the Information System Success Model

LPPM STIKOM Tunas Bangsa Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen) Vol 4, No 1 (2023): Edisi Januari 123-132

### Model Comparison of Random Forest and Logistic Regression Algorithms in PCOS Disease Detection

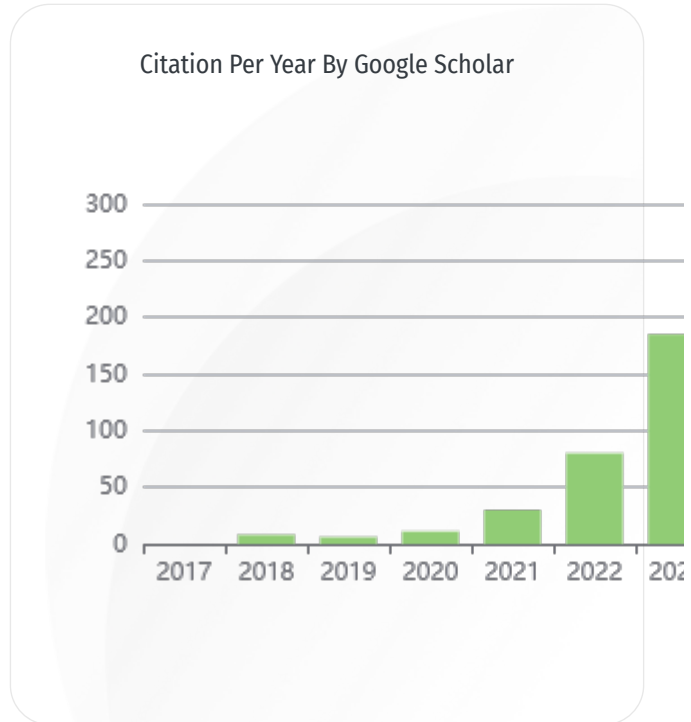
LPPM STIKOM Tunas Bangsa Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen) Vol 4, No 1 (2023): Edisi Januari 73-79

### Sistem Kearsipan Surat Berbasis Web Pada Biro ISDA Sekretariat Daerah Provinsi Jateng

LPPM STIKOM Tunas Bangsa Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer dan Manajemen) Vol 4, No 1 (2023): Edisi Januari 133-139

[View more ...](#)

[Go to Insight](#)



	All	Since 2020
Citation	593	582
h-index	11	10
i10-index	12	12