

Vol. 4 No. 2 September 2025

E-ISSN : 2962-8628

# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI (SENAFTI)

*"Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin"*

- **Cyber Security**
- **Programming**
- **Artificial Intelligence**
- **Information System**

# STEERING COMMITTEE

## **Pelindung**

Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc

## **Penanggung Jawab**

Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

## **Ketua Pelaksana**

Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc

## **Wakil Ketua Pelaksana**

Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

## **Sekretaris**

Retno Wulandari, S.Kom., M.Kom.

## **Bendahara**

1. Widodo MS, S.Kom
2. Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

## **Humas, Publikasi, Dokumentasi dan Desain**

1. Reva Ragam Santika, S.Kom., M.M., M.Kom
2. Rizka Tiaharyadini, S.Kom., M.M., M.Kom
3. Fahmi AkhtarRakaiz

## **Acara**

1. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I
2. Windarto, S.Kom., M.Kom
3. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom

## **Pengelola Makalah dan Mitra Bestari**

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

### **Pengelola Editor dan Jurnal**

1. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom
3. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom
4. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom
5. Sri Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom
6. Ikhsan Rahdiana, S.Kom., M.Kom
7. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

### **Pengelola Teknologi Informasi**

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

# REDAKSI

Pelindung : Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc  
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I  
Ketua Pelaksana : Dr. Moh. Syafrullah, M.Kom., M.Sc  
Wakil Ketua Pelaksana : Bima Cahya Putra, S.Kom, M.Kom

## **Wakil Ketua Redaksi :**

1. Wahyu Pramusinto, S.Kom., M.Kom
2. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom
3. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom

## **Redaksi Pelaksana :**

1. Rizky Pradana, S.Kom, M.Kom
2. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
3. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
4. Jeremy Jonathan, S.Kom., M.Kom.
5. Yesi Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.
6. Hadidtyo Wisnu Wardani, S.Kom., M.Kom.
7. Sri Wahyuningsih, S.Kom, M.Kom.
8. Anwar Rifai, M.Kom
9. Iman Permana, S.Kom, M.Kom

## MITRA BESTARI

1. Prof. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. (Universitas Muhammadiyah Semarang)
2. Dr. Suwanto raharjo, S.Si., M.Kom (IST AKPRIND Yogyakarta)
3. Dr. EH. Riyadi, MTL. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
4. Dr. Budi Rahmani, S.Pd., M.Kom. (STMIK Banjarbaru)
5. Dr. Hamdani (Universitas Mulawarman)
6. Dr. Ir. Didit Suprihanto, S.T., M.Kom., IPM (Univ. Mulawarman)
7. Dr. Nanang Triagung Edi Hermawan, M.T. (BAPETEN)
8. Dr. Khoerul Anwar, ST, MT (STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA)
9. Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T. (Universitas Sanata Dharma)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc. (Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur )
12. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
14. Dr. Darwan, M.Kom. (IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
15. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
16. Dr. Aji Supriyanto, S.T., M.Kom (Universitas Stikubank)
17. Dr. Jumi, S.Kom, M.Kom. (Politeknik Negeri Semarang)
18. Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom (Universitas Diponegoro)
19. Dr. Anindita Septiarini, S.T., M.Cs. (Universitas Mulawarman)
20. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
22. Dr. Ir. Jan Everhard R MT (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
24. Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. (Universitas Sriwijaya)
25. Dr. Indra, M.T.I (Universitas Budi Luhur)
26. Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs (UPN Veteran Yogyakarta)
27. Dr. Lilis Susanti Setianingsih, S.T., M.S. (Badan Pengawas Tenaga Nuklir)
28. Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T (Universitas Darma Persada)
29. Dr. Helna Wardhana, M.Kom. (Universitas Bumigora)
30. Dr. Khasnur Hidjah, S.Kom., M.Cs. (Universitas Bumigora Mataram)
31. Dr. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
32. Dr. Yulianto Triwahyuadi Polly, S.Kom., M.Cs (Universitas Nusa Cendana)
33. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
34. Dr. Ir. Aslan Alwi, S.Si., M.Cs (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
35. Dr. Gamma Kosala, S.Si (Telkom University)
36. Dr. Ir. Lasmedi Afuan, ST.,M.Cs (Universits Jenderal Soedirman)
37. Dr. Rahmad Hidayat S.Kom., M.Cs (Politeknik Negeri Lhokseumawe)
38. Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T (Universitas Budi Luhur)
39. Dr. Ir. Nurul Hidayat, SPt., M.Kom (Universitas Jenderal Soedirman)
40. Dr. Muhammad Syaukani, ST, SH, M.Cs,M.Kom (Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia)
41. Ts. Setyawan Widyarto, MSc., PhD. (Universiti Selangor, Universitas Budi Luhur)
42. Dr.Eng. Akhmad Unggul Priantoro (Universitas Budi Luhur)
43. Dr. Dedi Trisnawarman, S.Si., M.Kom (Universitas Tarumanagara)
44. Windarto, S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
45. Agus Umar Hamdani, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
46. Irawan, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

47. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
48. Yuliazmi S.Kom, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
49. Grace Gata, S.Kom., M.kom (Universitas Budi Luhur)
50. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
51. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
52. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Dian Nusantara)
53. Dwi Pebrianti, S.T., M. Eng., Ph.D, Eng. Tech., SMIEEE, IPU (Universitas Budi Luhur)
54. Arita Witanti S.T.,M.T (Universitas Mercu Buana Yogyakarta)
55. Wiwien Hadikurniawati, S.T., M.Kom. (Universitas Stikubank)
56. Reva Ragam Santika, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
57. Agnes Aryasanti, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
58. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-6 pada Tahun 2025 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFI ke-4 secara daring (*online*) pada tanggal 20 September 2025 dengan tema “Agentic AI: Dampak Pada Interaksi Manusia dan Mesin”. SENAFI ke-6 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, UPN Veteran Yogyakarta (Yogyakarta), Universitas Stikubank (Jawa Tengah) dan Univ. Muhammadiyah Metro (Lampung).

Penyusunan prosiding ini bertujuan untuk penyebarluasan hasil-hasil penelitian dan kajian dalam bidang teknologi informasi. Selain itu, penyusunan prosiding ini juga dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan penyelenggaraan SENAFI ke-6. Buku prosiding ini berisi 4 (empat) topik yaitu: Cyber Security, Artificial Intelligence, Programming, Information System.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para akademisi dan peneliti atas hasil karya dan sumbangan pemikiran yang dipresentasikan dalam bentuk makalah dan presentasi ilmiah. Juga kami sampaikan terima kasih kepada para mitra bestari yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi dari makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya SENAFI dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2025

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>STEERING COMMITTEE .....</b>	<b>i</b>
<b>REDAKSI.....</b>	<b>3</b>
<b>MITRA BESTARI.....</b>	<b>4</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>7</b>

### **CYBER SECURITY**

<b>IMPLEMENTASI AES-256 UNTUK MENGAMANKAN DOKUMEN KREDENSIAL KLIEN (STUDI KASUS: PT STUDIO INOVASI TEKNOLOGI) Iqbal Syafiudin, Titin Fatimah .....</b>	<b>1-10</b>
<b>PERBANDINGAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI AES-128 DAN DES UNTUK KEAMANAN DOKUMEN PADA PT JASA RAHARJA PUTERA Sultan Nabil, Hari Soetanto.....</b>	<b>11-20</b>
<b>IMPLEMENTASI ALGORITMA KRIPTOGRAFI AES-128 UNTUK MENGAMANKAN DATA PENJUALAN DI TOKO DIAH KEMASAN KOSMETIK Danang Pandya Pangestu; Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti .....</b>	<b>21-28</b>
<b>IMPLEMENTASI ENKRIPSI DATA SISWA DAN TRANSAKSI PAUD AI-HANIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RC4 BERBASIS WEB Muhamad Salamun, Reva Ragam Santika .....</b>	<b>29-38</b>
<b>IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI ALGORITMA VIGENERE CIPHER DAN RC4 MODIFIKASI UNTUK MENGAMANKAN DATA Galih Sadewo, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....</b>	<b>39-48</b>
<b>IMPLEMENTASI AES-128 EFISIEN PADA APLIKASI WEB UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN BANTUAN SOSIAL DI TINGKAT KELURAHAN Rizki Apriansyah Wijaya, Sri Mulyati.....</b>	<b>49-58</b>
<b>PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN APLIKASI SPOTIFY PADA GOOGLE PLAY STORE Novrian Novrian, Hari Soetanto .....</b>	<b>59-68</b>
<b>PENERAPAN KRIPTOGRAFI AES-128 UNTUK KEAMANAN DATA PEGAWAI PADA PERUSAHAAN LOGISTIK DI JAKARTA Prasetyo Ari Nugroho, Rizky Pradana .....</b>	<b>69-76</b>

PENERAPAN ALGORITMA AES-CBC DAN AES-GCM UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN	GEREJA
<b>Leonard Reinhard Roscott, Subandi</b> .....	<b>77-84</b>
IMPLEMENTASI ALGORITMA AES-192 UNTUK MENGAMANKAN FILE DATA DI POJOK	UMKM KOTA CILEDUG
<b>Ahmad Dhani Yazid Saputro, imelda</b> .....	<b>85-94</b>
IMPLEMENTASI AES-256 BERBASIS WEB PADA DATA PENJUALAN HARIAN DI TOKO	KOPI TUKU JOGLO
<b>Hanifah, Dewi Kusumaningsih</b> .....	<b>95-103</b>
IMPLEMENTASI HYBRID ENCRYPTION ECC-AES UNTUK PENGAMANAN KOMUNIKASI DAN BERBAGI FILE BERBASIS WEB	
<b>Risqi Rahman Pratama, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti</b> .....	<b>104-113</b>
OPTIMALISASI KEAMANAN DATA DENGAN PENERAPAN ALGORITME KRIPTOGRAFI	AES-128 BERBASIS WEB
<b>Rafli Adhies Attha, Titin Fatimah</b> .....	<b>114-121</b>
PROTOTIPE SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG SERVER BERBASIS	IOT ESP32 DAN DHT22
<b>Fahrul Kusuma, Sejati Waluyo</b> .....	<b>122-129</b>
OTOMASI PENGATURAN JARINGAN LAN BERBASIS MIKROTIK DENGAN BAHASA	PEMROGRAMAN PYTHON
<b>Hadi Prasetyo, Gunawan Pria Utama</b> .....	<b>130-137</b>
IMPLEMENTASI KEAMANAN FILE BERBASIS WEB DENGAN METODE ADVANCED ENCRYPTION	STANDARD (AES)-256 COUNTER MODE
<b>Ahmad Najib Syafi'I, Noni Juliasari</b> .....	<b>138-145</b>
MANAJEMEN JARINGAN BEBASIS WEB MENGGUNAKAN SNMP UNTUK FAKULTAS	EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS TRISAKTI
<b>Aris Wiyono; Reva Ragam Santika</b> .....	<b>146-154</b>
IMPLEMENTASI AES-128 UNTUK PENGAMANAN FILE TRANSAKSI PENJUALAN PADA	CV. DNN BERBASIS WEB
<b>Fransiskus Aldi Jebadu, Sejati Waluyo</b> .....	<b>155-163</b>
PENERAPAN AUTENTIKASI DUA FAKTOR MENGGUNAKAN TIME-BASED ONE TIME PASSWORD (TOTP) BERBASIS EMAIL DAN GOOGLE AUTHENTICATOR	PADA APLIKASI MANAJEMEN PERANGKAT MIKROTIK
<b>Izhar Nurkholis Sukma, Achmad Solichin</b> .....	<b>164-173</b>

PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB DENGAN METODE AES-128 CTR  
**Fribyan Yusuf, Safrina Amini.....174-182**

RANCANG BANGUN ALAT PENERING APEL MENGGUNAKAN WEBSOCKET  
SERVER BERBASIS IOT  
**Yusron Ageng Pangestu, Utomo Budiyo .....183-191**

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA PENJUALAN  
PADA CIPTA ADIDAYA – STEAK  
**Hendryansyah Saputra, Sri Mulyati .....192-200**

### **ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM DALAM PEMBUATAN  
SISTEM PENDAFTARAN ONLINE BIMBINGAN BELAJAR EAZY  
**Aghri Zahra, Nawindah.....201-210**

ANALISIS MARKET BASKET DENGAN ALGORITMA APRIORI UNTUK  
IDENTIFIKASI POLA PEMBELIAN DI NAFIE MOTOR  
**Fikri Ikhsan Al Yusufi, Dewi Kusumaningsih.....211-220**

ANALISIS SENTIMEN 100 HARI KERJA PRESIDEN PRABOWO SUBIANTO  
MENGGUNAKAN NAIVE BAYES DAN LOGISTIC REGRESSION  
**Aziz Mujahiddin Nugraha, Hari Soetanto.....221-230**

KOMPARASI METODE C4.5 DAN RANDOM FOREST UNTUK PENENTUAN DEPRESI  
PADA PELAJAR  
**Elni Salini Zebua, Gandung Triyono .....231-240**

CLUSTERING DATA MOBIL BEKAS OLX MENGGUNAKAN ALGORITME K-MEANS  
DAN GAUSSIAN MIXTURE MODEL  
**Raynaldi Dwi Cahyono, Gandung Triyono .....241-250**

IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES DAN SVM DALAM ANALISIS SENTIMEN  
MASYARAKAT INDONESIA TERKAIT FENOMENA KABUR AJA DULU PADA  
MEDIA SOSIAL X  
**Taufiq Rahman, Sejati Waluyo .....251-260**

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN PENGIRIMAN SISWA KE  
BARAK MILITER MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE  
**Az Zahra Rabiul Tsani; Utomo Budiyo.....261-268**

IMPLEMENTASI SISTEM VERIFIKASI E-KTP BERBASIS OCR DAN CNN UNTUK ADMINISTRASI	AKADEMIK
<b>Mohammad Zaghy Zalayetha Sofjan, Hari Soetanto</b> .....	<b>269-278</b>
ANALISA KOMPARATIF MULTINOMIAL NAÏVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION UNTUK KLASIFIKASI HOAX MULTI-KATEGORI PADA BERITA	NASIONAL
<b>Erza Pranata Ramadhan</b> .....	<b>279-288</b>
IMPLEMENTASI NAIVE BAYES DAN LOGISTIC REGRESSION UNTUK DIAGNOSIS DINI	PENYAKIT JANTUNG
<b>M Ridhoni, Gandung Triyono</b> .....	<b>289-298</b>
PENERAPAN DATA MINING APRIORI UNTUK ANALISIS PREFERENSI PRODUK TOKO	RITEL
<b>Muhammad Baldy Imalian, Anita Diana, Grace Gata, Rizky Tahara Shita</b> .....	<b>299-307</b>
ANALISIS SENTIMEN REVIEW PENGGUNA APLIKASI BLU BCA PADA PLAY STORE MENGGUNAKAN	ALGORITMA NAÏVE BAYES
<b>Arzellin Anggraini Zein, Dewi Kusumaningsih</b> .....	<b>308-317</b>
PREDIKSI KELULUSAN SISWA MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS DAN KLASIFIKASI LOGISTIC REGRESSION	
<b>Orbit Rasi Rayana Jati, Mardi Hardjianto</b> .....	<b>318-327</b>
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR NETIZEN TENTANG RUU TNI DI APLIKASI X MENGGUNAKAN	METODE NAÏVE BAYES
<b>Faris Haidar, Hari Soetanto</b> .....	<b>328-337</b>
ANALISIS SENTIMEN DATA ULASAN APLIKASI PLN MOBILE DI GOOGLE PLAY STORE	DENGAN METODE NAÏVE BAYES
<b>Rafael Calvin Fardinand, Safrina Amini</b> .....	<b>338-345</b>
ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TWITTER DENGAN TF-IDF DAN SUPPORT VECTOR MACHINE	
<b>Fildzah Putri Zhafirah Awliya, Utomo Budiyanto</b> .....	<b>346-354</b>
KLASIFIKASI SENTIMEN KEBIJAKAN EFISIENSI ANGGARAN 2025 DI TWITTER DENGAN	MULTINOMIAL NAÏVE BAYES
<b>Leo Nardi Halawa, Mohammad Syafrullah</b> .....	<b>355-363</b>
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TENTANG PINJAMAN ONLINE MENGGUNAKAN	SUPPORT VECTOR MACHINE
<b>Zea Gratia Ismael, Imelda Imelda</b> .....	<b>364-372</b>

ANALISIS SENTIMEN TRANSFORMASI DIGITAL BERBASIS AI DI MEDIA SOSIAL X DENGAN NAIVE BAYES <b>Rizsyad Abiyandra Riadi, Yuliazmi</b> .....	<b>373-380</b>
IMPLEMENTASI METODE APRIORI BERBASIS WEB UNTUK ANALISIS TRANSAKSI PENJUALAN DI PT. RODA MEDIKA MULYA <b>Muhammad Zulfa, Arief Wibowo</b> .....	<b>381-388</b>
PERBANDINGAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE PADA ANALISIS SENTIMEN NETIZEN X #KABURAJADULU <b>Kharis Amazio, Windarto</b> .....	<b>389-397</b>
KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PROGRAM MAKAN SIANG GRATIS DI MEDIA SOSIAL X DENGAN ALGORITMA KNN <b>Qoriatul Adawiyah, Gunawan Pria Utama</b> .....	<b>398-407</b>
ANALISIS SENTIMEN TWITTER TERHADAP KEBIJAKAN ANAK MASUK BARAK MILITER DENGAN NAÏVE BAYES <b>Febryan Dwi Prastyo, Sri Mulyati</b> .....	<b>408-415</b>
KLASTERISASI INTERAKSI KOMUNITAS BOOKTOK PADA MEDIA SOSIAL TIKTOK MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS <b>Annisa Camelia Syarif, Achmad Solichin</b> .....	<b>416-423</b>
ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PROGRAM BANTUAN SUBSIDI UPAH (BSU) DI TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM <b>Rohmat Nur Muhamad, Utomo Budiyanto</b> .....	<b>424-431</b>
ANALISIS PREDIKTIF RISIKO PENYAKIT JANTUNG DENGAN REGRESI LOGISTIK DAN K-NEAREST NEIGHBOR <b>Fakhri Alifio, Prof. Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D</b> .....	<b>432-440</b>
ANALISIS SENTIMEN PADA X TERHADAP DEDI MULYADI DENGAN NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE <b>Ichsanul Yazid Azhari, Mufti</b> .....	<b>441-448</b>
PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI BUKU POPULER BERBASIS WEB <b>Rizki Akbar, Titin Fatimah</b> .....	<b>449-458</b>
ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA COFFEE SHOP SS <b>Muhamad Jordi Riawan, Joko Christian Chandra</b> .....	<b>459-467</b>

IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PENJUALAN OBAT MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI	<b>468-477</b>
<b>Deny Riyanto, Pipin Farida Ariyani.....</b>	
PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT PADA DATA TWITTER	<b>478-485</b>
<b>Al Hajju Arafah, Rizky Pradana .....</b>	
IMPLEMENTASI DATA MINING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH TERHADAP MARKET BASKET ANALYSIS PENJUALAN FASHION	<b>486-494</b>
<b>Ghina Nabila Febrianti, Mardi Hardjianto.....</b>	
PENERAPAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SIBER	<b>495-502</b>
<b>Fadhilla Muhammad, Safrina Amini .....</b>	
KLASTERISASI KELOMPOK APT BERDASARKAN TEKNIK SERANGAN PADA MITRE ATT&CK FRAMEWORK MENGGUNAKAN ALGORITMA HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE DAN K-MODES	<b>503-512</b>
<b>Muchamad Angga Dwi Wahyu, Dian Anubhakti, Hendi Setiawan .....</b>	
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TERHADAP ISU BISNIS GELAP DOKTER DAN PERUSAHAAN FARMASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES	<b>513-522</b>
<b>Septian Farriz Hartono, Achmad Solichin, noni juliasari, purwanto purwanto ...</b>	
KLASIFIKASI SENTIMEN NETIZEN TERHADAP PATRICK KLUIVERT DI PLATFORM X DENGAN METODE NAÏVE BAYES	<b>523-530</b>
<b>Alif Al Fadhilla; Wahyu Pramusinto, Hadidtyo Wardani .....</b>	
ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI OLXMOBBI PADA SOSIAL MEDIA X MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE	<b>531-538</b>
<b>Maesheilla Noordjaianti Diva Utama, Arief Wibowo.....</b>	
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENATAAN OBAT DI APOTEK	<b>539-546</b>
<b>Burhanul Arifin, Painem .....</b>	
ANALISIS SENTIMEN KUALITAS PELAYANAN MIKROTRANS JAKLINGKO DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER	<b>547-555</b>
<b>Indira Arifin, Noni juliasari .....</b>	

## **PROGRAMMING**

SISTEM DETEKSI KEBAKARAN MENGGUNAKAN SENSOR FLAME DAN MQ-2 DENGAN METODE FUZZY MAMDANI PADA PAUD PELANGI NUSANTARA  
**Rizqa Pandu Maulana, Dewi Kusumaningsih.....556-565**

SISTEM MONITORING DAN KEAMANAN DI RUANGAN SERVER MENGGUNAKAN KOMUNIKASI LORA BERBASIS INTERNET OF THINGS  
**Alfa Kautsar.....566-575**

RANCANG BANGUN SISTEM SORTIR BARANG MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ARDUINO MEGA  
**Muhammad Daffa, Irawan.....576-584**

IMPLEMENTASI WEB SERVICE API PADA PEMESANAN PAKET MEMBER DI STILLFIT GYM DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA JWT (JSON WEB TOKEN)  
**Mohammed Zaki Abira Kurniawan, Sejati Waluyo.....585-593**

IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE DAN FUZZY LOGIC DALAM GAME 2D UNTUK PENGUATAN LITERASI DIGITAL HOAKS  
**Deni Rizki Armando, Wahyu Pramusinto.....594-602**

DESAIN ROBOT PEMILAH SAMPAH LINGKARAN MENGGUNAKAN VISI KOMPUTER DENGAN KENDALI PID  
**Rikza Khamami, Yani Prabowo, Jan Everhard Riwurohi, Irawan.....603-612**

IMPLEMENTASI SISTEM CERDAS UNTUK MENDETEKSI KEBOCORAN GAS DAN KELEMBAPAN UDARA MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC  
**Andrew Bayu Permana, Rizky Pradana.....613-622**

SISTEM KEAMANAN PINTU DENGAN 2 LANGKAH AUTENTIKASI BERBASIS IOT  
**Ragil Prabawijaya, Jan Everhard Riwurohi, Irawan, Yani Prabowo .....623-631**

PERBANDINGAN NAIVE BAYES DAN KNN UNTUK SENTIMEN KESADARAN LINGKUNGAN DI KONTEN PANDAWARA GROUP.  
**Gina Putri Rezi, imelda imelda.....632-640**

IMPLEMENTASI METODE FINITE STATE MACHINE PADA GAME CINDUA MATO SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BUDAYA MINANGKABAU  
**Auliatul Wahyudi, Safrina Amini.....641-650**

IMPLEMENTASI ALGORITMA A-STAR PADA PERMAINAN TIMUN MAS DAN RAKSASA  
**Muhammad Rendy, Windarto.....651-660**

PROTOTIPE SISTEM PENDETEKSI BANJIR BERBASIS IOT TERINTEGRASI APLIKASI ANDROID <b>Akbar Nur Wahyudin, Ferdiansyah; Ika Susanti.....</b>	<b>661-670</b>
IMPLEMENTASI SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN PENGENALAN WAJAH (FACE RECOGNITION) PADA SMA ISLAM AL – LAYYINAH <b>Ubaidillah Kamal Syauqi; Purwanto .....</b>	<b>671-680</b>
SISTEM KONTROL LAMPU LALU LINTAS MENGGUNAKAN DEEP LEARNING PENGENALAN KENDARAAN <b>Yoga Aprio Pratama, Rizky Pradana .....</b>	<b>681-690</b>
IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB <b>Fransiscus Wahyu Adi Saputro, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....</b>	<b>691-700</b>
RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN, DAN GAS PADA RUANG SERVER BERBASIS NODE MCU ESP8266 <b>Riko Pratama, Sri Mulyati .....</b>	<b>701-709</b>
SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN DAN KEBAKARAN RAK SERVER BERBASIS IOT PADA ZENIT TECHNOLOGIES <b>Akmal Yusuf Nursyahfikri, Mufti .....</b>	<b>710-719</b>
IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENENTUKAN POLA LAYANAN PERBAIKAN PADA BENGKEL KARYA MOTOR <b>Vincent Gunawan, Gunawan Pria Utama .....</b>	<b>720-728</b>
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PLATFORM X MENGENAI EKSPLOITASI RAJA AMPAT MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE <b>Ahmad Arga, Gunawan Pria Utama .....</b>	<b>729-736</b>
PREDIKSI LAGU TERPOPULER MENGGUNAKAN ALGORITMA GAUSSIAN NAÏVE BAYES BERBASIS WEB <b>Azfa Widiyanto, Titin Fatimah .....</b>	<b>737-744</b>
PENERAPAN SISTEM VALIDASI TANDA TANGAN DIGITAL DENGAN FUNGSI HASH MD5 PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR <b>Erlangga, Achmad Solichin.....</b>	<b>755-764</b>
IMPLEMENTASI SISTEM DETEKSI KEBAKARAN KANTIN BERBASIS ESP32 DENGAN TELEGRAM <b>Calista Marshanda Putri, Windarto.....</b>	<b>765-773</b>

PENERAPAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN RFID DAN ESP32  
CAM PADA CV. BERKAT ABADI  
**Denny Sugianto, Indra.....774-783**

SISTEM MONITORING BANJIR MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK DAN  
WATER LEVER SENSOR DENGAN NOTIFIKASI PESAN  
**Alberto Hasiholan, Indra.....784-792**

IMPLEMENTASI WEB SERVICE RESTFUL API DENGAN KEAMANAN JWT UNTUK  
DISTRIBUSI BAHAN BANGUNAN PT SUMBER BAROKAH  
**Faza Ghani Marcellino, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....793-800**

### **INFORMATION SYSTEM**

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PROFILE MATCHING UNTUK SELEKSI  
KARYAWAN CAPTURE IT PHOTOBOOTH  
**Arya Kedaton, Dian Anubhakti, Retno Wulandari.....801-810**

SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE MENGGUNAKAN CMS WORDPRESS  
PADA NUNI COOKIEZ  
**Phuja Mahesa, Refaldy Hilmy Akram, Devit Setiono .....811-820**

PERANCANGAN E-CRM BERBASIS WEB UNTUK DIGITALISASI DATA  
PELANGGAN DAN LAYANAN PADA BENGKEL ADI MOTOR  
**Kresna Pangestu, Goenawan Brotosaputro.....821-829**

PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS)  
WORDPRESS PADA TOKO SABLON UTSMAN ATHAR  
**Abi Salihin, Grace Gata.....830-839**

IMPLEMENTASI PLATFORM E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS  
UNTUK OPTIMALISASI PROMOSI DAN PENJUALAN TOKO TASARAH CLOTHING  
**Dwi Hardiansyah, Grace Gata.....840-849**

PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM  
(CMS) PADA BARASA MOTOR UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN SPAREPART  
**Junica Kristin Ompusunggu, Lestari Margatama.....850-859**

PENGEMBANGAN SISTEM E-CRM BERBASIS WEB METODE WATERFALL UNTUK  
MENINGKATKAN KEPUASAN DAN LOYALITAS PELANGGAN  
**Rendy Lorenzo, Lauw Li Hin.....860-868**

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI NON-ASN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW PADA KECAMATAN PONDOK AREN <b>Muhammad Daifullah, Dian Anubhakti .....</b>	<b>869-878</b>
IMPLEMENTASI CRM SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN LOYALITAS DAN PELAYANAN KONSUMEN PADA KINCLONG LAGI DENGAN WATERFALL <b>Muhammad Syachru Rizky, Hendri Irawan.....</b>	<b>879-886</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO SANDRINA COLLECTION UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN <b>Anisa Dwi Utami, Lestari Margatama .....</b>	<b>887-896</b>
PENERAPAN E-CRM BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL DI HAREFA LAUNDRY <b>Muhammad Rizki Marten, Goenawan Brotosaputro.....</b>	<b>897-906</b>
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN STANDARISASI PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN SAW PADA CV SINERGI PRIMA MAGNA <b>Haekal Rida Putra, Dian Anubhakti .....</b>	<b>907-916</b>
PENERAPAN SISTEM E-CRM BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN LAYANAN INFORMASI DI SDI AL MUHAJIRIN <b>Muhammad Hilmi Athallah, Ita Novita.....</b>	<b>917-926</b>
IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MEMBANGUN MODEL E-COMMERCE PADA TOKO BAJU BASIC JAKARTA <b>Tirto Utomo, Bima Cahya Putra .....</b>	<b>927-936</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) BERBASIS WORDPRESS PADA TOKO DAMAR BETTA <b>Reyza Adriansyah, Grace Gata.....</b>	<b>937-946</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CMS SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN MEMPERLUAS PEMASARAN PADA TOKO BILUES CRYSTAL <b>Farhan Firdaus An Nazih, Joko Sutrisno .....</b>	<b>947-956</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO MERCHANDISE HUMAN\$ UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN <b>Danni Alief, Yudi Santoso .....</b>	<b>957-966</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS (CMS) UNTUK OPTIMALISASI PROMOSI DAN PEMASARAN PADA CAHAYA FRAME & MIRROR <b>Muhamad Luthfan Ilyasa, Joko Sutrisno .....</b>	<b>967-976</b>

IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM PADA E-COMMERCE SEBAGAI STRATEGI PEMASARAN DI TOKO BANGUNAN HARAPAN 1 <b>Ahmad Damanhuri, Bima Cahya Putra .....</b>	<b>977-986</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA PRODUSEN BATIK JARI KASIM <b>Irgie Davariansyah, Lauw Li Hin.....</b>	<b>987-996</b>
ANALISA DAN PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN PYTHON PADA TOKO LOKAL PETSHOP <b>Rizky Hasyim Nugraha, Bima Cahya Putra.....</b>	<b>997-1006</b>
RANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA PRODUK RED SWAN PLAST <b>Bilal Satya Ramadhan, Bruri Trya Sartana, Ririt Ririt Roeswidiah.....</b>	<b>1007-1016</b>
ANALISIS DAN DESAIN WEBSITE E-COMMERCE PADA TOKO ANEKA BARU MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) <b>Raihan Nur Kharisman, Ita Novita .....</b>	<b>1017-1026</b>
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE BERBASIS CMS WORDPRESS UNTUK MENINGKATKAN PEMASARAN PRODUK SORA INDONESIA <b>Alreza Aziz Ainun Nadjib, Joko Sutrisno.....</b>	<b>1027-1035</b>
PENERAPAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) PADA PARI SAKTI TRIATHLON CLUB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN <b>Ahmad Aslam Ramadhan, Humisar Hasugian .....</b>	<b>1036-1045</b>
RANCANG BANGUN WEB E-COMMERCE UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN TOKO MY GOLDEN STAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL <b>Hilmy Lazuardi, Yudi Santoso.....</b>	<b>1046-1055</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MAGNAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN BUKET TOKO VANTSA SHOP <b>Senli Visela, Hendri Irawan; Nawindah, Agus Umar Hamdani.....</b>	<b>1056-1065</b>
PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PEMASARAN PADA TOKO NUR COLLECTION <b>Ahmad Tarmizi, Agnes Aryasanti .....</b>	<b>1066-1075</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PADA TOKO C.S.ELECTRONIC <b>Sherin Halim; Agus Hamdani .....</b>	<b>1076-1085</b>

PENERAPAN DATA MINING PADA TOKO BUKU MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DALAM STRATEGI PENJUALAN BUNDLING PRODUK <b>Dodi Prayoga, Joko Sutrisno</b> .....	<b>1086-1095</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PADA MATAHARI FRAME <b>Rangga Abdi Maulana, Grace Gata</b> .....	<b>1096-1105</b>
PENERAPAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO FAIRY LOOK COLLECTION <b>Kevin Endra Pratama, Humisar Hasugian</b> .....	<b>1106-1114</b>
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE PADA PENJUALAN TOKO KURIMAS JAYA AQUARIUM MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) <b>Muhammad Nadhif Fadhal Kautsar, Ita Novita</b> .....	<b>1115-1124</b>
PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING DAN EFISIENSI PENJUALAN PADA CAHAYA ABADI <b>Yulita Maharani, Agnes Aryasanti</b> .....	<b>1125-1134</b>
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS WORDPRESS UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PELANGGAN PADA HAFIZH SPORT <b>Luthfia Maharani, Agnes Aryasanti</b> .....	<b>1135-1144</b>
PENGELOMPOKAN JENIS SAMPAH MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS PADA BANK SAMPAH BUNGA RAYA <b>Rizky Ramadhan, Anita Diana, yudi wiharto</b> .....	<b>1145-1152</b>
PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK PENGELOMPOKAN KEKERASAN TERHADAP ANAK LAKI-LAKI DI PROVINSI JAWA BARAT <b>Rehan Ramdani, Yudi Santoso</b> .....	<b>1153-1161</b>
PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN RISIKO PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK <b>M Bintang Akram; Yudi Santoso</b> .....	<b>1162-1170</b>
PENGEMBANGAN WEB CRM UNTUK RETENSI PELANGGAN PADA ALLE LAUNDRY PALAPA DENGAN SDLC <b>Aferil Yudhatama, Lestari Margatama</b> .....	<b>1171-1179</b>
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KELAYAKAN KREDIT BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHING (SAW) PADA KOPERASI JASA PRATAMA <b>Awaludin Novianto; Yudi Santoso; Nurwati</b> .....	<b>1180-1189</b>

PENERAPAN METODE SAW UNTUK Mendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Host Live pada CV.Dunia Mas Computer <b>Salma Hayati, Anita Diana</b> .....	<b>1190-1199</b>
PENERAPAN E-BUSINESS PENYEWAAN MOBIL pada BSU RENT CARS <b>Fahri Ansyah, Dian Anubhakti, Retno Wulandari</b> .....	<b>1200-1207</b>
PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM pada TOKO ARSYAM FASHION STORE untuk MENINGKATKAN PENJUALAN <b>Tegar Cahyo Erianto, Humisar Hasugian</b> .....	<b>1208-1217</b>
PERANCANGAN SISTEM RESERVASI DAN PEMESANAN BERBASIS WEB pada COFFEE SHOP ALLEY.JKT dengan INTEGRASI PAYMENT GATEWAY <b>Virgi Aditya Putra, Yudi Santoso, Nurwati</b> .....	<b>1218-1227</b>
PERANCANGAN E-COMMERCE PAKAIAN MUSLIM BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS pada TOKO AL-VIATHOR <b>Novia Paraswati, Bruri Trya Sartana</b> .....	<b>1228-1237</b>
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS CMS MENGGUNAKAN WORDPRESS: STUDI KASUS pada TOKO KIRANASANI <b>Fiqi Alvarizi Fahmi, Lauw Li Hin</b> .....	<b>1238-1247</b>
PERANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM untuk MENINGKATKAN PENJUALAN pada TOKO BOUQUET BY DITHA <b>Wasilah Ulul Azmi, Atik Ariesta</b> .....	<b>1248-1257</b>
PENERAPAN E-COMMERCE PENJUALAN KUKU PALSU BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) untuk MENINGKATKAN PENJUALAN <b>Ezza Putri, Lestari Margatama</b> .....	<b>1258-1267</b>
IMPLEMENTASI PENUNJANG Keputusan Lokasi Strategis ARTOLOUIS BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS <b>Amanda Aura Putri, Lis Suryadi</b> .....	<b>1268-1275</b>
PERANCANGAN E-COMMERCE dengan CONTENT MANAGEMENT SYSTEM untuk Mendukung PENJUALAN Produk TOKO MELT A DESSERT <b>Renaldi Rachman, Agus Umar Hamdani</b> .....	<b>1276-1285</b>
SISTEM PENUNJANG Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan BERBASIS SAW: STUDI KASUS DI YAYASAN AS-SALAM JOGLO <b>Rangga Prakoso, Dian Anubhakti</b> .....	<b>1286-1293</b>

PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN WORDPRESS PADA TOKO BUDHE SNACK <b>Faqih Khaikal Al Amin, Ita Novita .....</b>	<b>1294-1302</b>
CLUSTERING DAFTAR SAHAM BERDASARKAN LIKUIDITAS DAN KAPITALISASI PASAR MENGGUNAKAN ALGORITMA GMM DAN BGM <b>ANGEL Patrecia, Dian Anubhakti, Kukuh Harsanto.....</b>	<b>1303-1310</b>
IMPLEMENTASI CONTENT MANAGEMENT SYSTEM PADA E-COMMERCE TOKO BERKAH JAYA <b>Farrel Andhika Sulton, Yudi Santoso, Nurwati, Muhammad Anif .....</b>	<b>1311-1320</b>
PENERAPAN CMS WORDPRESS PADA TOKO YOVIS SPORT DALAM MENINGKATKAN PENJUALAN ONLINE <b>Fadlan Ramdhani, Humisar Hasugian.....</b>	<b>1321-1329</b>
PERANCANGAN SISTEM E-COMMERCE LAYANAN PERCETAKAN BERBASIS ODOO MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT XEROGRAPHY INDONESIA <b>Muhammad Ridhowan Annas, Lis Suryadi, Grace Gata, Lauw Li Hin.....</b>	<b>1330-1339</b>
PENERAPAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER AYAM PADA AYAM BAKAR JOGLO CAK MOYO MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING <b>Rifai Abdul Azis, Humisar Hasugian .....</b>	<b>1340-1347</b>
RANCANGAN SISTEM E-COMMERCE PADA TOKO BATIK TRIWARNI UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PASAR <b>Rafi Ichsan Madani, Lis Suryadi.....</b>	<b>1348-1357</b>
ANALISIS DAN PERANCANGAN WEB E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA TOKO SINAR BERLIAN <b>Farrel Yusuf, Ita Novita.....</b>	<b>1358-1367</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN CMS WORDPRESS UNTUK MENGOPTIMALKAN PENJUALAN DI TOKO LEGOSO PARFUM <b>Ahmad Rizky Utomo, Agnes Aryasanti .....</b>	<b>1368-1376</b>
IMPLEMENTASI E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG PENJUALAN PADA TOKO ZAFANKA MENGGUNAKAN CMS (CONTENT MANAGEMENT SYSTEM) WORDPRESS <b>Siti Ayu Nurzanah, Bima Cahya Putra, Hari Prapcoyo.....</b>	<b>1377-1385</b>
RANCANGAN SISTEM PEMESANAN PAKAIAN BERBASIS WOOCOMMERCE PADA RUMAH JAHIT QUEENNARA <b>Dhoni Khairi, Wiwin Windihastuty .....</b>	<b>1386-1395</b>

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS CMS PADA TOKO BUTIK NAOMI

**Salsabila Vasya, Bima Cahya Putra, Novita Mariana ..... 1396-1405**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT. DIGIVO KREATIF INDONESIA MENGGUNAKAN PROFILE MATCHING

**Afnan Firdaus Febriansyah, Atik Ariesta..... 1406-1415**

IMPLEMENTASI E-COMMERCE MENGGUNAKAN PLATFORM CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PADA PT OLAIF

**Histori Buulolo, Agus Umar Hamdani..... 1416-1425**

SISTEM PENENTUAN SKEMA PENAWARAN PROYEK IT YANG OPTIMAL BERBASIS AHP DAN WP

**Marsha Nurtya Rachma, Bima Cahya Putra, Mujito ..... 1426-1435**

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

**Andry, samsinar ..... 1436-1445**

MEMBANGUN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) WORDPRESS PADA TOKO KARYA DARA UNTUK MEMPERLUAS JANGKAUAN PASAR

**Lilis Sri Lestari, Bima Cahya Putra ..... 1446-1455**

STRATEGI PENERAPAN CRM BERBASIS WEB PADA SISTEM RESERVASI SERVICE KENDARAAN DIBENKEL MOTOR GONGGO

**Muhamad Alfian Sandhikara, Lestari Margatama ..... 1456-1465**

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM E-COMMERCE PADA TOKO SAKINAH UNTUK PENJUALAN PRODUK FASHION BERBASIS WEB

**Meriani Wulandari, Lis Suryadi..... 1466-1474**

PERANCANGAN, IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE PT MAP DENGAN ANALISIS BMC DAN FISHBONE DIAGRAM BERBASIS WORDPRESS

**Muhammad Farhan Akbar, Lis Suryadi ..... 1475-1483**

PENERAPAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) PADA TOKO SRC DIDI

**Ghafira Ramdhania Putri Hami, Muhammad Ainur Rony ..... 1484-1493**

# PENGAMANAN FILE BERBASIS WEB DENGAN METODE AES-128 CTR

Fribyan Yusuf<sup>1</sup>, Safrina Amini<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>2111510406@student.budiluhur.ac.id, <sup>2\*</sup>safrina.amini@budiluhur.ac.id  
(\* : corresponding author)

**Abstrak-** Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan perlindungan data digital menjadi semakin penting, terutama dalam menjaga kerahasiaan file yang mengandung informasi sensitif. File tersebut meliputi kontrak karyawan, data pribadi karyawan, serta laporan penjualan yang jika diakses oleh pihak yang tidak berwenang dapat menimbulkan risiko serius, seperti pencurian maupun manipulasi data yang merugikan perusahaan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)* dengan panjang kunci 128 bit menggunakan mode *Counter (CTR)* sebagai solusi untuk meningkatkan keamanan file digital. Hasil percobaan menunjukkan bahwa proses enkripsi mampu mengubah isi file menjadi *ciphertext* atau teks sandi yang tidak dapat dibaca tanpa kunci dekripsi. Selanjutnya, proses dekripsi berhasil mengembalikan file ke bentuk semula (*plaintext*) secara utuh tanpa kehilangan data. Pengujian ini menunjukkan bahwa proses enkripsi dan dekripsi berlangsung cepat untuk file berukuran di bawah 10 MB. Berdasarkan hasil tersebut, algoritma *AES-128 CTR* terbukti efektif diimplementasikan sebagai sistem pengamanan file digital di perusahaan dan mampu mencegah akses tidak sah melalui penggunaan kunci enkripsi yang hanya dimiliki pihak berwenang.

**Kata Kunci:** Keamanan data, AES-128, mode CTR, Enkripsi

## WEB-BASE FILE SECURITY USING AES-128 CRT METHOD

**Abstract-** Along with the rapid advancement of information technology, the need for digital data protection has become increasingly essential, particularly in safeguarding files containing sensitive information. These files include employee contracts, personal employee data, and sales reports which, if accessed by unauthorized parties, may lead to serious risks such as data theft or manipulation that could harm the company. This study aims to implement the *Advanced Encryption Standard (AES)* with a 128-bit key length using the *Counter (CTR)* mode as a solution for enhancing digital file security. The results show that the encryption process successfully transformed the file contents into ciphertext that cannot be read without the decryption key. Furthermore, the decryption process accurately restored the files to their original plaintext form without any data loss. The results show that the encryption and decryption processes are fast for files under 10 MB. Based on these findings, the *AES-128 CTR* algorithm is proven to be effective when implemented as a digital file security system and is capable of preventing unauthorized access through the use of encryption keys possessed only by authorized parties.

**Keywords:** File security, AES-128, CTR mode, Encryption.

## 1. PENDAHULUAN

PT. Aridzka Prima Nusantara mengelola berbagai dokumen penting seperti kontrak bisnis, data karyawan, dan laporan penjualan. Akses tidak sah terhadap file tersebut berisiko menimbulkan kebocoran, pencurian, maupun manipulasi data yang dapat berakibat pada kerugian perusahaan[1]. Untuk mencegah hal ini, diperlukan sistem keamanan yang mampu melakukan enkripsi dan dekripsi file digital[2].

Salah satu algoritma kriptografi yang banyak digunakan adalah *Advanced Encryption Standard (AES)*. AES memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan efisiensi yang baik dalam memproses data[3][4]. Proses enkripsi dan dekripsi pada AES lebih cepat dibandingkan algoritma lain. Mode Counter (CTR) pada AES memungkinkan proses enkripsi dan dekripsi dilakukan secara paralel, sehingga efisien dalam menangani file berukuran besar[5]. AES-128 dengan panjang kunci 128 bit memberikan tingkat keamanan yang kuat, sehingga sulit diretas oleh pihak yang tidak sah[6].

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas AES-128 dalam melindungi data[7] seperti data pribadi karyawan, file kontrak karyawan ataupun data transaksi perusahaan[8][9], namun sebagian besar

penelitian belum mengoptimalkan mode CTR. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan AES-128 CTR berbasis web pada PT. Aridzka Prima Nusantara untuk meningkatkan keamanan dokumen, mempercepat proses enkripsi-dekripsi, serta meminimalkan risiko kebocoran informasi perusahaan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Advance Encryption Standard (AES)

Rijndael merupakan algoritma kriptografi yang dikembangkan oleh Vincent Rijmen dan Joan Daemen dari Belgia. Algoritma ini memenangkan *Cryptographic Algorithm Contest* sebagai pengganti dari algoritma DES. Setelah melalui proses standarisasi oleh NIST (*National Institute of Standards and Technology*), Rijndael resmi ditetapkan sebagai standar enkripsi nasional dengan nama *Advanced Encryption Standard (AES)* pada tanggal 22 Mei 2002. AES termasuk ke dalam kategori algoritma *block cipher* dengan kunci simetris, yang berarti proses enkripsi dan dekripsi dilakukan menggunakan kunci yang sama. Data yang diolah dalam algoritma ini memiliki panjang 128-bit, di mana setiap kelompok data 128-bit disebut sebagai blok data atau *plaintext*. Blok *plaintext* tersebut kemudian diubah menjadi *ciphertext* melalui proses enkripsi. Pada setiap putaran enkripsi, AES memanfaatkan kunci berbeda yang dikenal sebagai *round key*. Jumlah putaran enkripsi bergantung pada panjang kunci yang digunakan. Tabel 1 menampilkan variasi algoritma AES berdasarkan panjang kunci, ukuran blok, serta jumlah putaran (Nr) yang diperlukan[3].

**Tabel 1.** Jumlah *round* / putaran

Tipe AES	Jumlah Key	Besar blok	Jumlah Round
AES 128	4	4	10
AES 192	6	4	12
AES 256	8	4	14

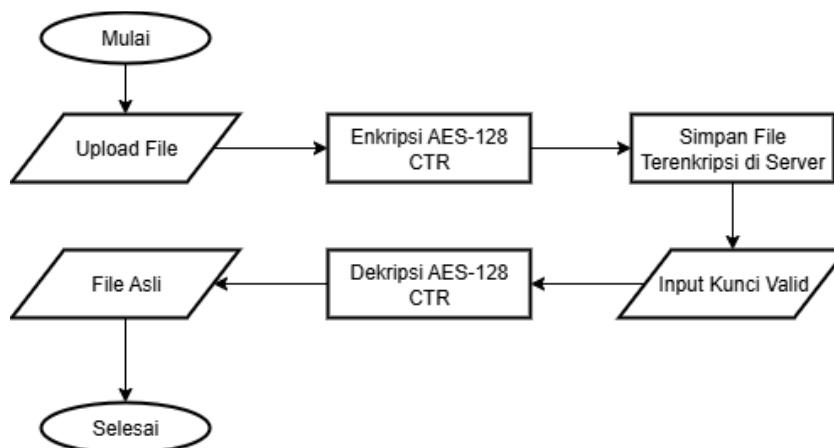
### 2.2 Counter Mode

*Counter Mode (CTR)* adalah salah satu mode operasi block cipher yang meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi enkripsi. Pada mode ini, sebuah penghitung (*counter*) dienkripsi lalu digabungkan dengan *plaintext* melalui operasi XOR untuk menghasilkan *ciphertext*. Prosesnya simetris, sehingga dekripsi cukup dengan meng-XOR kembali *ciphertext* dengan hasil enkripsi *counter*.

Keunggulan CTR adalah setiap blok dapat diproses secara independen, sehingga mendukung eksekusi paralel yang cepat, berbeda dengan mode lain seperti CBC yang bergantung antar blok. Selain itu, CTR dapat mengenkripsi data dengan ukuran tidak tetap, karena hanya menggunakan bagian *keystream* yang diperlukan. Hal ini membuat CTR efisien, fleksibel, dan cocok untuk berbagai ukuran data[10].

### 2.3 Penerapan AES – 128 CTR

Penelitian ini menggunakan algoritma AES-128 CTR yang dipilih karena memiliki efisiensi tinggi serta mendukung proses enkripsi dan dekripsi secara paralel[11]. Sistem dibangun berbasis *web* menggunakan PHP *Native* dan *MySQL*, dengan arsitektur *client-server*. Alur utama sistem ditunjukkan pada Gambar 1 berupa flowchart, yang meliputi tahap upload file, proses enkripsi dengan AES-128 CTR, penyimpanan *file* terenkripsi di *server*, *input* kunci valid, hingga dekripsi untuk memperoleh kembali *file* asli. Pengujian dilakukan terhadap *file* berformat *PDF*, *Excel*, dan *Word* dengan ukuran *file* kurang dari 10 MB. Kinerja sistem diukur dari kecepatan proses enkripsi dan dekripsi.



Gambar 1. Penerapan AES-128 CTR

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Lingkungan Percobaan

Agar sistem dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, diperlukan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi teknis yang sesuai. Penentuan spesifikasi ini bertujuan untuk memastikan stabilitas kinerja sistem serta meningkatkan efisiensi dalam proses operasionalnya.

##### a. Spesifikasi perangkat keras

*Processor* : AMD Ryzen 3  
*Memori* : 16 GB  
*Storage* : SSD 512 GB

Spesifikasi perangkat keras ini dipilih karena, *processor* AMD Ryzen 3 mampu menangani proses komputasi enkripsi-dekripsi dengan kecepatan memadai, memori 16 GB mendukung pemrosesan data tanpa hambatan, dan penggunaan *SSD* memberikan akses data lebih cepat dibanding *HDD*

##### b. Spesifikasi perangkat lunak

*Operation system* : Windows 10  
*Web Server* : Apache 2.4.58  
*Database* : MySql 8.2.12

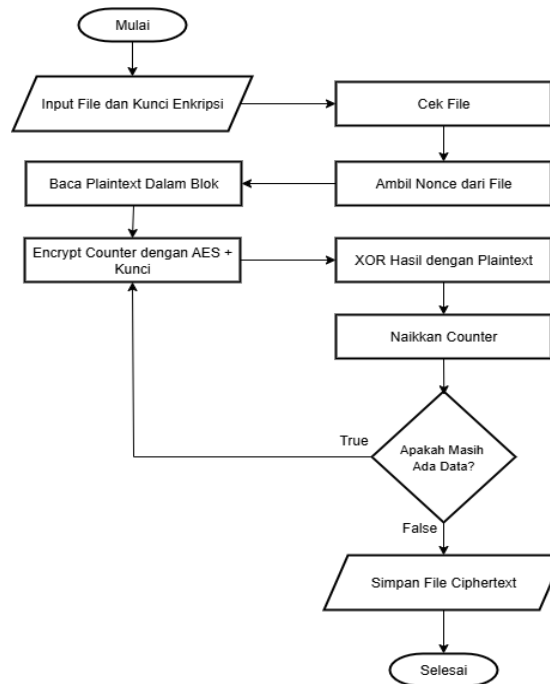
Spesifikasi perangkat lunak ini dipilih karena, *Windows* 10 lebih stabil dan kompatibel dengan *library* kriptografi serta bahasa pemrograman yang digunakan, *Web Server* Apache 2.4.58 mudah dikonfigurasi dengan modul enkripsi berbasis PHP, dan *MySQL* 8.2.12 digunakan karena mendukung performa tinggi untuk menyimpan data terenkripsi.

#### 3.2 Flowchart

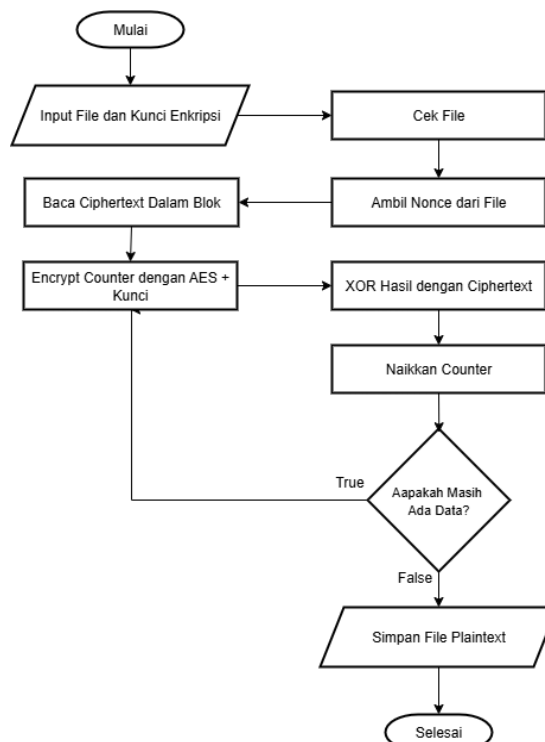
*Flowchart* atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program.

### 3.3 Flowchart Enkripsi dan Dekripsi

Flowchart pada gambar 3 menggambarkan alur proses enkripsi menggunakan metode AES-128 CTR yang diimplementasikan dalam aplikasi. Flowchart pada gambar 4 menjelaskan proses dekripsi dengan metode yang sama di dalam aplikasi.



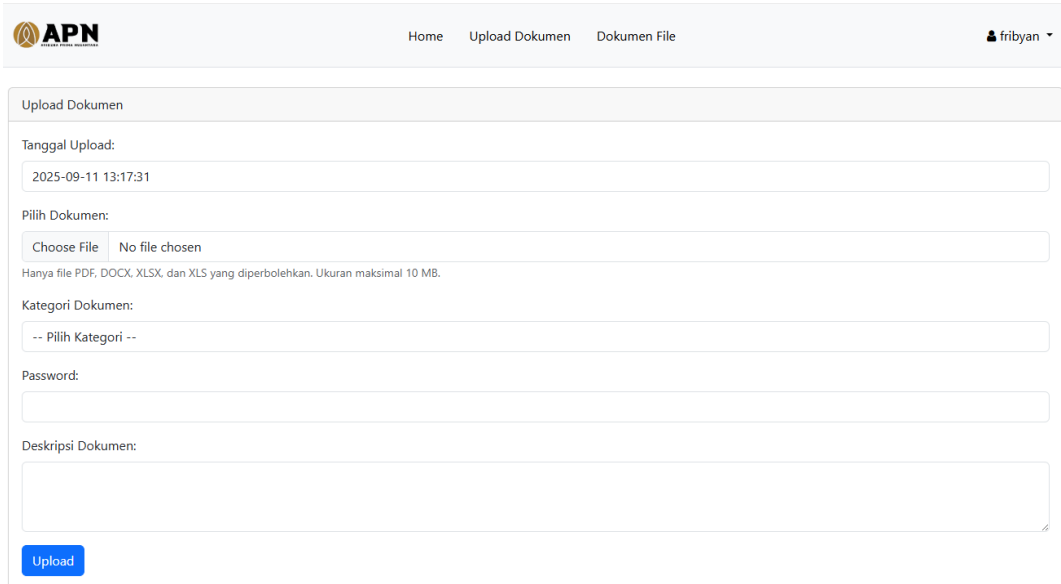
Gambar 2. Flowchart Enkripsi



Gambar 3. Flowchart Dekripsi

Kesamaan alur pada enkripsi dan dekripsi ini terjadi karena mode CTR hanya membutuhkan hasil enkripsi *counter* sebagai *keystream*. Baik enkripsi maupun dekripsi, operasi utamanya tetap berupa XOR antara *keystream* dengan data, sehingga prosesnya bersifat simetris.

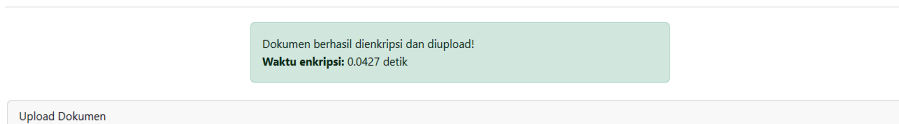
### 3.4 Tampilan Halaman Upload Dokumen



**Gambar 5.** Tampilan Upload Dokumen

Pada gambar 5 pengguna mengunggah *file* terlebih dahulu, kemudian memilih kategori, memasukkan *password*, dan mengisi deskripsi *file*. Setelah semua informasi diisi, pengguna menekan *button upload* untuk memulai proses pengunggahan sekaligus enkripsi.

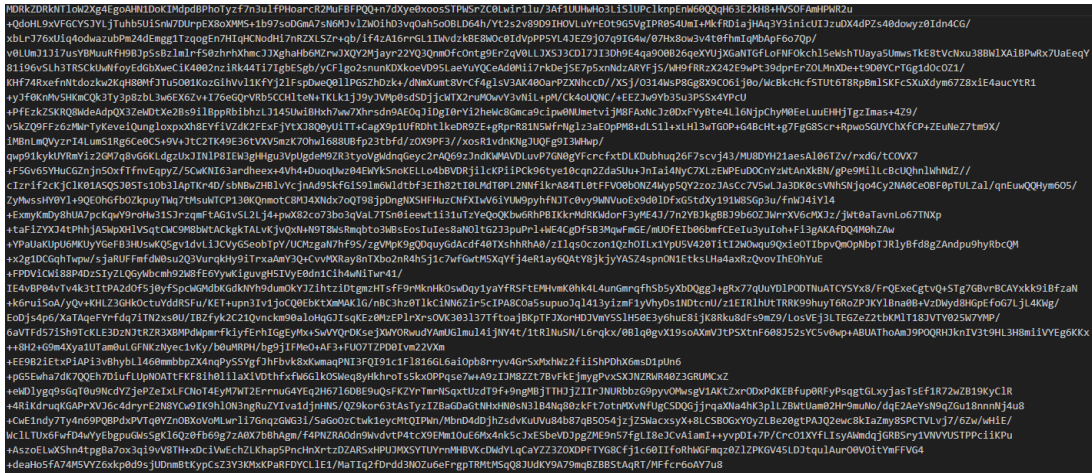
### 3.5 Tampilan Notifikasi Upload dan Enkripsi Berhasil



**Gambar 6.** Tampilan Notifikasi berhasil upload dan enkripsi

Pada gambar 6 ketika *file* berhasil diunggah, sistem menampilkan notifikasi bahwa proses *upload* dan enkripsi telah berhasil, disertai dengan informasi mengenai waktu enkripsi. Tampilan notifikasi ini berfungsi sebagai umpan balik kepada pengguna terberhasilan enkripsi, namun terdapat keterbatasan yaitu jika terjadi kegagalan tidak ada *log detail*.

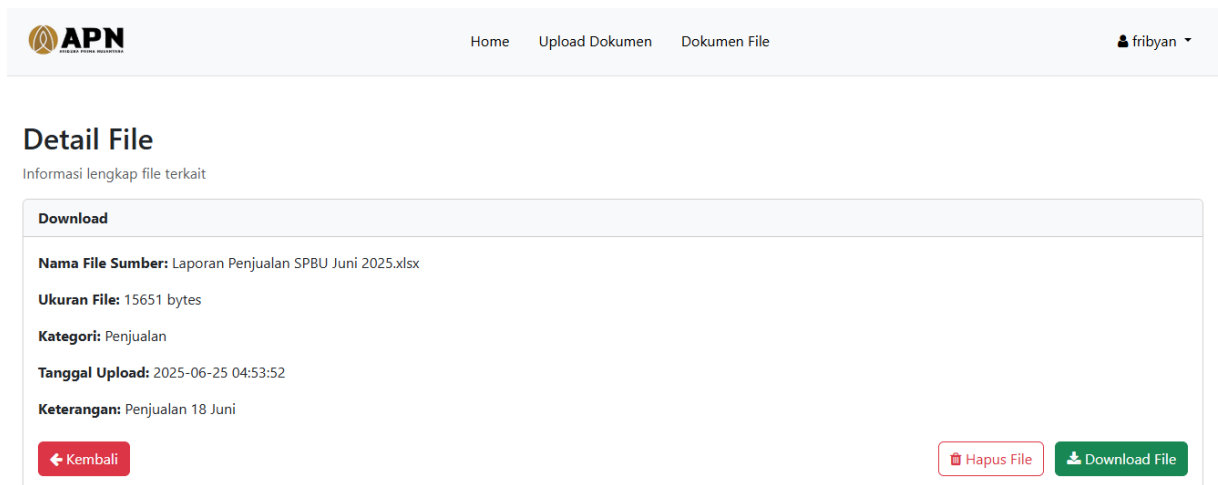
### 3.6 Tampilan Hasil Proses Enkripsi



Gambar 7. Tampilan Hasil Proses Enkripsi

Pada gambar 7 ditunjukkan hasil dari proses enkripsi yang berhasil dilakukan. Tampilan tersebut berfungsi untuk membuktikan bahwa isi *file* telah berubah menjadi rangkaian kalimat yang tidak dapat dibaca.

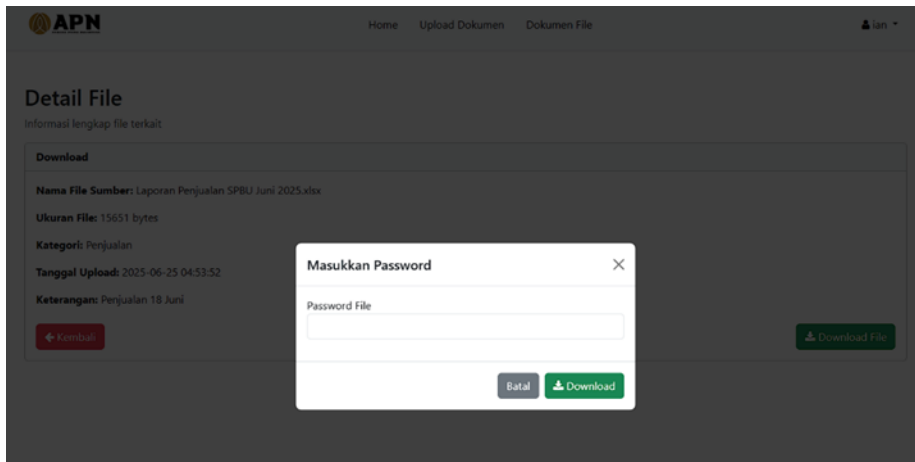
### 3.7 Tampilan Halaman Detail File



Gambar 8. Tampilan Halaman Detail File

Pada gambar 8 menampilkan informasi seperti nama *file*, ukuran, kategori, tanggal upload, dan deskripsi. Selain itu tersedia tombol kembali untuk navigasi dan *download* untuk mengunduh *file*. Yang dimana dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengenali *file* sebelum diunduh, mengurangi risiko salah unduh *file*.

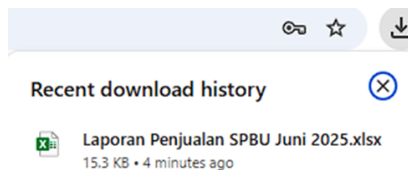
### 3.8 Tampilan Input Password Dekripsi



Gambar 9. Tampilan Input Password

Pada gambar 9 pengguna diminta untuk memasukkan kata sandi yang sesuai kemudian menekan tombol *download* untuk melanjutkan proses dekripsi sekaligus pengunduhan file, tetapi autentikasi masih berbasis *password*, belum ada opsi 2FA atau manajemen kunci yang lebih aman.

### 3.9 Tampilan Hasil Download



Gambar 10. Tampilan Hasil Download

Pada gambar 10 ketika *file* berhasil didekripsi, sistem akan langsung mengunduh *file* yang

### 3.10 Tampilan Hasil Proses Dekripsi

Tanggal	Waktu	Jenis BBM	Jumlah (liter)	Harga per Liter (Rp)	Total Harga (Rp)
2025-06-25	21:59	Pertamax Turbo	16.51	14500	239395
2025-06-25	10:31	Pertamax Turbo	21.42	14500	310590
2025-06-25	06:54	Dexlite	6.4	16500	105600
2025-06-25	09:17	Dexlite	16.63	16500	274395
2025-06-25	05:52	Pertalite	43.01	10000	430100
2025-06-25	09:56	Pertamax	11.06	13500	149310
2025-06-25	14:44	Dexlite	6.03	16500	99495
2025-06-25	18:45	Pertalite	40.75	10000	407500
2025-06-25	21:46	Pertamina Dex	3.66	17000	62220
2025-06-25	20:14	Pertamina Dex	20.98	17000	356660
2025-06-25	18:01	Pertamax	18.06	13500	243810
2025-06-25	15:33	Pertamax Turbo	8.44	14500	122380
2025-06-25	08:00	Pertamax	36.29	13500	489915
2025-06-25	03:48	Pertamax Turbo	23.51	14500	340895
2025-06-25	11:16	Dexlite	8.09	16500	133485
2025-06-25	09:15	Pertamax Turbo	15.9	14500	230550
2025-06-25	19:15	Pertamax	14.8	13500	199800
2025-06-25	20:37	Pertamina Dex	46.15	17000	784550
2025-06-25	02:15	Pertamax	28	13500	378000
2025-06-25	19:11	Pertamina Dex	7.69	17000	130730
2025-06-25	06:59	Pertamax Turbo	21.37	14500	309865
2025-06-25	01:58	Pertamax	21.11	13500	284985
2025-06-25	06:48	Dexlite	3.38	16500	55770
2025-06-25	23:23	Pertamax Turbo	6.2	14500	89900
2025-06-25	17:47	Dexlite	49.87	16500	822855
2025-06-25	00:49	Pertamax Turbo	25.1	14500	363950
2025-06-25	05:43	Pertamina Dex	13.15	17000	223550
2025-06-25	01:50	Pertamax	21.65	13500	292275
2025-06-25	21:51	Dexlite	25.25	16500	416625
2025-06-25	22:49	Pertamina Dex	45.23	17000	768910
2025-06-25	20:18	Pertamax	27.02	13500	364770
2025-06-25	10:53	Pertalite	47.78	10000	477800
2025-06-25	08:54	Pertamax Turbo	9.39	14500	136155
2025-06-25	02:11	Dexlite	36.66	16500	604890
2025-06-25	17:41	Dexlite	30.2	16500	498300
2025-06-25	11:08	Pertamax	18.02	13500	243270
2025-06-25	07:47	Pertamax Turbo	10.88	14500	157760
2025-06-25	08:32	Dexlite	29.9	16500	493350
2025-06-25	16:05	Dexlite	40.51	16500	668415
2025-06-25	02:11	Pertalite	41.41	10000	414100
2025-06-25	15:52	Pertamax Turbo	24.37	14500	353365

Gambar 11. Tampilan Hasil Proses Dekripsi

Pada gambar 11 *file* yang telah melalui proses dekripsi menunjukkan hasil yang berhasil dilakukan yang dimana isi *file* kembali ke bentuk normal sehingga dapat dibaca seperti semula, namun tidak ada mekanisme pelaporan jika terjadi *file corrupt*

### 3.11 Pengujian

Pada tahap dilakukan pengujian pada proses Enkripsi dan Dekripsi menggunakan algoritma AES-128 CTR untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik.

#### a. Pengujian Enkripsi

Hasil pengujian proses enkripsi ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Tabel Enkripsi

No	Dokumen	Ukuran File	Status	
			Enkripsi	Waktu
1	Laporan Penjualan Juni 2025.xlsx	16kb	Terenkripsi	0.427 detik
2	Kontrak Kerja Kayawan.docx	80kb	Terenkripsi	0.268 detik
3	Data Pribadi Karyawan.docx	77kb	Terenkripsi	0.286 detik
4	Kontrak Kerja Kayawan.pdf	169kb	Terenkripsi	0.574 detik
5	Data Pribadi Karyawan.pdf	121kb	Terenkripsi	2.137 detik

#### b. Pengujian Dekripsi

Hasil pengujian proses dekripsi ditampilkan pada tabel berikut.

**Table 3.** Tabel Dekripsi

No	Dokumen	Ukuran File	Status	
			Dekripsi	Waktu
1	Laporan Penjualan Juni 2025.xlsx	16 kb	Berhasil	0.9 detik
2	Kontrak Kerja Kayawan.docx	79.82	Berhasil	0.34 detik
3	Data Pribadi Karyawan.docx	76.94 kb	Berhasil	0.34 detik
4	Kontrak Kerja Kayawan.pdf	163.83 kb	Berhasil	0.60 detik
5	Data Pribadi Karyawan.pdf	120.29 kb	Berhasil	0.56 detik

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 dan Tabel 3, menunjukkan bahwa proses enkripsi dan dekripsi dengan AES-128 CTR berjalan baik, namun kinerja tidak selalu sebanding dengan ukuran *file*. Perbedaan ukuran *file* antara hasil enkripsi dan dekripsi disebabkan oleh metadata serta *padding* yang ditambahkan saat enkripsi dan dihapus kembali saat dekripsi. Waktu enkripsi juga dipengaruhi oleh kompleksitas struktur internal *file* dan kondisi sistem, sehingga *file* berukuran lebih kecil bisa membutuhkan waktu lebih lama dibanding *file* yang lebih besar. Selain itu, enkripsi cenderung lebih lambat daripada dekripsi karena adanya proses tambahan seperti pembangkitan *nonce* dan penulisan *ciphertext*. Dengan demikian, diperlukan pengujian berulang dan pada *file* yang lebih besar agar hasil kinerja sistem lebih representatif.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma AES-128 CTR dalam sistem pengamanan *file* berbasis *web* pada PT. Aridzka Prima Nusantara. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses enkripsi dan dekripsi berjalan dengan baik, dengan rata-rata waktu enkripsi 0,738 detik dan dekripsi 0,548 detik untuk *file* berukuran di bawah 10 MB. Mode CTR terbukti mendukung efisiensi karena memungkinkan enkripsi dan dekripsi dilakukan secara paralel, sehingga waktu pemrosesan keseluruhan relatif cepat dan tidak melebihi 5 detik. Algoritma ini juga meningkatkan keamanan *file* karena hanya dapat dibuka dengan *key* yang valid, sehingga mencegah akses tidak sah dan mengurangi risiko kebocoran data. Aplikasi berbasis *web* memberikan kemudahan penggunaan serta memperkuat perlindungan dokumen perusahaan. Adapun keterbatasan penelitian terletak pada pengujian *file* berukuran kecil, sehingga penelitian lanjutan disarankan untuk menguji *file* berukuran besar, menggunakan variasi panjang kunci, serta membandingkan kinerja dengan algoritma atau mode enkripsi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Melenia Bayu Aryanto, Muhlis Tahir, Silvia Irma Devita, Zuda Nuril Mustofa, Qurrotun Ainiyah, And Shelvatus Sundoro, “Implementasi Enkrip Dan Dekrip File Menggunakan Metode Advance Encryption Standard (Aes-128),” *J. Ilm. Sist. Inf. Dan Ilmu Komput.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 89–104, 2023, Doi: 10.55606/Juisik.V3i1.434.
- [2] I. Priambudi And M. Mufti, “Implementasi Kriptografi Dengan Metode Aes-128 Untuk Pengamanan File Berbasis Web Pada Smp Yapipa,” *Skanika*, Vol. 6, No. 1, Pp. 22–31, 2023, Doi: 10.36080/Skanika.V6i1.2997.
- [3] S. P. Ananda And S. Lukman, “Analisa Metode Kriptografi Modern Advance Encryption Standard (Aes) 128 Bit Dalam Mengenkripsi Dan Mendekripsi File Dokumen Digital,” *J. Ilm. Komputasi*, Vol. 21, No. 3, Pp. 333–344, 2022, Doi: 10.32409/Jikstik.21.3.2973.
- [4] F. A. Naimnule *Et Al.*, “Implementation Of Aes Encryption For Data Security On Web-Based Information Systems In Fafinesu A Village,” *Sist. Kendali Jaringan) E-Issn*, Vol. 4, No. 3, Pp. 2808–3520, 2025, [Online].
- [5] M. A. Saputra And P. F. Ariyani, “Implementasi Algoritma Kriptografi Advance Encryption Standard Dengan Counter Mode Untuk Mengamankan Data Keuangan Pada Rc Cafe,” *Senafiti*, Vol. 2, No. September, Pp. 314–323, 2023.
- [6] Y. R. Setiawan And S. Mulyati, “Implementasi Kriptografi Algoritme Advanced Encryption Standard ( Aes-128 ) Untuk Pengamanan Dokumen Berbasis Web Pada Pt . Xyz,” *Senafiti*, Vol. 3, No. April, Pp. 30–39, 2024.
- [7] R. Nuari And N. Ratama, “Implementasi Algoritma Kriptografi Aes (Advanced Encryption Standard) 128 Bit Untuk Pengamanan Dokumen Shipping,” *J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 2716–1501, 2020, [Online].
- [8] H. Sutarjo And S. Waluyo, “Implementasi Kriptografi Aes-128 Untuk Pengamanan Data Purchase Order Pada Pt Antilope Madju Puri Indah,” *Senafiti*, Vol. 3, No. September, Pp. 172–181, 2024.
- [9] A. Putra Ramadani Tarigan, P. S. Ramadhan, And K. Ibnutama, “Penerapan Kriptografi Untuk Pengamanan Data Penjualan Sepatu Dengan Metode Aes (Advanced Encryption Standard),” *J. Cyber Tech*, Vol. 5, No. 1, P. 26, 2023, Doi: 10.53513/Jct.V5i1.7851.
- [10] V. Navalino, A. F. Wajdi, And Y. Asnar, “Evaluasi Kinerja Enkripsi Algoritma Lea Mode Ctr Pada Nodemcu8266,” *J. Inform. Polinema*, Vol. 10, No. 2, Pp. 213–220, 2024, Doi: 10.33795/Jip.V10i2.4831.
- [11] X. Jin, S. Ma, And Z. Lin, “Repurposing Neural Networks For Efficient Cryptographic Computation,” 2025, Doi: 10.14722/Ndss.2025.240955.



**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260

<https://senafti.budiluhur.ac.id/>

