

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

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

STEERING COMMITTEE	i
REDAKSI.....	3
MITRA BESTARI.....	4
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	7

CYBER SECURITY

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

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

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 Budiyo183-191

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGANALISA POLA PENJUALAN
PADA CIPTA ADIDAYA – STEAK
Hendryansyah Saputra, Sri Mulyati192-200

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 Triyono231-240

CLUSTERING DATA MOBIL BEKAS OLX MENGGUNAKAN ALGORITME K-MEANS
DAN GAUSSIAN MIXTURE MODEL
Raynaldi Dwi Cahyono, Gandung Triyono241-250

IMPLEMENTASI METODE NAIVE BAYES DAN SVM DALAM ANALISIS SENTIMEN
MASYARAKAT INDONESIA TERKAIT FENOMENA KABUR AJA DULU PADA
MEDIA SOSIAL X
Taufiq Rahman, Sejati Waluyo251-260

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

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

IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PENJUALAN OBAT MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI	Deny Riyanto, Pipin Farida Ariyani.....468-477
PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT PADA DATA TWITTER	Al Hajju Arafah, Rizky Pradana478-485
IMPLEMENTASI DATA MINING BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH TERHADAP MARKET BASKET ANALYSIS PENJUALAN FASHION	Ghina Nabila Febrianti, Mardi Hardjianto.....486-494
PENERAPAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK MENDETEKSI SERANGAN SIBER	Fadhilla Muhammad, Safrina Amini495-502
KLASTERISASI KELOMPOK APT BERDASARKAN TEKNIK SERANGAN PADA MITRE ATT&CK FRAMEWORK MENGGUNAKAN ALGORITMA HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE DAN K-MODES	Muchamad Angga Dwi Wahyu, Dian Anubhakti, Hendi Setiawan503-512
ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR YOUTUBE TERHADAP ISU BISNIS GELAP DOKTER DAN PERUSAHAAN FARMASI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES	Septian Farriz Hartono, Achmad Solichin, noni juliasari, purwanto purwanto ...513-522
KLASIFIKASI SENTIMEN NETIZEN TERHADAP PATRICK KLUIVERT DI PLATFORM X DENGAN METODE NAÏVE BAYES	Alif Al Fadhilla; Wahyu Pramusinto, Hadidtyo Wardani523-530
ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI OLXMOBBI PADA SOSIAL MEDIA X MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE	Maesheilla Noordjaianti Diva Utama, Arief Wibowo.....531-538
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENATAAN OBAT DI APOTEK	Burhanul Arifin, Painem539-546
ANALISIS SENTIMEN KUALITAS PELAYANAN MIKROTRANS JAKLINGKO DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER	Indira Arifin, Noni juliasari547-555

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 Prabowo623-631

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

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 Setiono811-820

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

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

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

PENERAPAN METODE SAW UNTUK MENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN HOST LIVE PADA CV.DUNIA MAS COMPUTER Salma Hayati, Anita Diana	1190-1199
PENERAPAN E-BUSINESS PENYEWAAN MOBIL PADA BSU RENT CARS Fahri Ansyah, Dian Anubhakti, Retno Wulandari	1200-1207
PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM PADA TOKO ARSYAM FASHION STORE UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN Tegar Cahyo Erianto, Humisar Hasugian	1208-1217
PERANCANGAN SISTEM RESERVASI DAN PEMESANAN BERBASIS WEB PADA COFFEE SHOP ALLEY.JKT DENGAN INTEGRASI PAYMENT GATEWAY Virgi Aditya Putra, Yudi Santoso, Nurwati	1218-1227
PERANCANGAN E-COMMERCE PAKAIAN MUSLIM BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM WORDPRESS PADA TOKO AL-VIATHOR Novia Paraswati, Bruri Trya Sartana	1228-1237
IMPLEMENTASI WEBSITE E-COMMERCE BERBASIS CMS MENGGUNAKAN WORDPRESS: STUDI KASUS PADA TOKO KIRANASANI Fiqi Alvarizi Fahmi, Lauw Li Hin	1238-1247
PERANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN PADA TOKO BOUQUET BY DITHA Wasilah Ulul Azmi, Atik Ariesta	1248-1257
PENERAPAN E-COMMERCE PENJUALAN KUKU PALSU BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN Ezza Putri, Lestari Margatama	1258-1267
IMPLEMENTASI PENUNJANG KEPUTUSAN LOKASI STRATEGIS ARTOLOUIS BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS Amanda Aura Putri, Lis Suryadi	1268-1275
PERANCANGAN E-COMMERCE DENGAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENDUKUNG PENJUALAN PRODUK TOKO MELT A DESSERT Renaldi Rachman, Agus Umar Hamdani	1276-1285
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN BERBASIS SAW: STUDI KASUS DI YAYASAN AS-SALAM JOGLO Rangga Prakoso, Dian Anubhakti	1286-1293

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

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

IMPLEMENTASI AES-128 EFISIEN PADA APLIKASI WEB UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN BANTUAN SOSIAL DI TINGKAT KELURAHAN

Rizki Apriansyah Wijaya^{1*}, Sri Mulyati²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}2111500274@student.budiluhur.ac.id, ²sri.mulyati@budiluhur.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak- Keamanan dokumen digital merupakan tantangan penting bagi instansi pemerintahan tingkat kelurahan karena tingginya risiko kebocoran data dan penyalahgunaan informasi. Sistem pengelolaan dokumen yang ada umumnya belum dilengkapi dengan mekanisme kriptografi yang memadai, sehingga rawan terhadap akses ilegal maupun manipulasi data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pengamanan dokumen berbasis *web* dengan penerapan algoritma kriptografi simetris *Advanced Encryption Standard* (AES) 128-bit, yang dirancang khusus untuk mendukung kebutuhan administrasi bantuan sosial di Kelurahan Srengseng Jakarta Barat. Aplikasi yang dihasilkan memungkinkan pengguna untuk mengunggah dokumen, melakukan enkripsi otomatis, serta mengembalikannya ke bentuk asli melalui proses dekripsi menggunakan kunci yang sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjaga integritas data 100% dengan waktu pemrosesan yang cepat, rata-rata kurang dari satu detik, pada berbagai format dokumen umum berukuran hingga 5 MB. Dibandingkan sistem sebelumnya yang hanya mengandalkan pengamanan akses, penerapan AES-128 terbukti memberikan perlindungan yang lebih kuat sekaligus tetap mudah digunakan oleh aparatur kelurahan. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penerapan AES-128 pada aplikasi *web* tingkat kelurahan dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam meningkatkan keamanan, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan dokumen administrasi bantuan sosial, sekaligus memperkuat kepercayaan publik terhadap pelayanan pemerintahan di tingkat lokal. Penelitian ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem informasi kelurahan atau perluasan dukungan untuk jenis dokumen lainnya.

Kata Kunci: Kriptografi, AES-128, Enkripsi, Dekripsi, Aplikasi Web

IMPLEMENTATION OF EFFICIENT AES-128 CRYPTOGRAPHY IN A WEB-BASED APPLICATION FOR SECURING SOCIAL AID DOCUMENTS AT THE URBAN VILLAGE LEVEL

Abstract- The security of digital documents is a critical challenge for local government offices at the urban village level due to the high risk of data breaches and misuse of information. Existing document management systems generally lack adequate cryptographic mechanisms, making them vulnerable to illegal access and data manipulation. This study aims to develop a web-based document security application by implementing the symmetric cryptographic algorithm *Advanced Encryption Standard* (AES) 128-bit, specifically designed to support administrative needs in Srengseng Subdistrict, West Jakarta. The application enables users to upload documents, perform automatic encryption, and restore them to their original form through decryption using the appropriate key. Test results show that the system is capable of maintaining 100% data integrity with fast processing time, averaging less than one second, across various common document formats up to 5 MB in size. Compared to previous systems that relied solely on access control, the implementation of AES-128 provides stronger protection while remaining user-friendly for local government staff. Therefore, this study demonstrates that applying AES-128 in a web-based application at the urban village level can serve as an effective and efficient solution to enhance the security, transparency, and accountability of administrative document management, while also strengthening public trust in local government services. Furthermore, this research opens opportunities for future development, such as integration with existing village information systems or expanding support for additional document types.

Keywords: Cryptography, AES-128, Encryption, Decryption, Web Application

1. PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya digitalisasi, keamanan data menjadi aspek penting bagi institusi pemerintahan untuk melindungi informasi sensitif dari ancaman kebocoran maupun akses ilegal [1]. Tantangan ini nyata di tingkat kelurahan, termasuk Kelurahan Srengseng Jakarta Barat yang mengelola dokumen penting seperti data penerima bantuan sosial dan laporan internal. Ketiadaan sistem keamanan data yang terintegrasi dan mudah digunakan membuat dokumen-dokumen tersebut rentan terhadap risiko penyalahgunaan.

Kriptografi dengan algoritma *Advanced Encryption Standard* (AES) telah terbukti efektif menjaga kerahasiaan data, khususnya varian AES-128 yang dikenal cepat dan efisien [2]. Berbagai penelitian mendukung hal ini, namun implementasinya masih memiliki keterbatasan. Penelitian sebelumnya [3], [4] meneliti penerapan AES pada institusi besar dengan infrastruktur TI yang kuat, sedangkan penelitian lain lebih berfokus pada simulasi teknis ketimbang penerapan nyata di lapangan. Kelemahan umum penelitian terdahulu adalah minimnya sistem yang dirancang khusus untuk instansi pemerintahan tingkat kelurahan yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan pengguna non-teknis.

Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan merancang aplikasi pengamanan dokumen berbasis web menggunakan algoritma AES-128. Aplikasi ini tidak hanya mengutamakan keamanan dan kinerja, tetapi juga dirancang agar praktis dan mudah digunakan oleh aparatur kelurahan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi nyata dalam melindungi dokumen administrasi bantuan sosial serta meningkatkan kepercayaan publik terhadap layanan pemerintahan di tingkat kelurahan.

2. METODE PENELITIAN

Algoritma AES-128 dipilih karena memiliki proses enkripsi dilakukan dengan panjang kunci 128 bit, terdiri dari 10 ronde transformasi yang mencakup operasi *SubBytes*, *ShiftRows*, *MixColumns*, dan *AddRoundKey*. Setiap ronde menggunakan *round key* yang dihasilkan melalui *Key Expansion* [5].

Proses dekripsi dilakukan dengan urutan operasi yang terbalik, sehingga dokumen dapat dipulihkan ke bentuk semula dengan akurasi penuh. Pemilihan AES-128 didasarkan pada pertimbangan bahwa algoritma ini relatif cepat dalam proses komputasi namun tetap mampu menjaga integritas data, sehingga sesuai untuk infrastruktur TI di tingkat kelurahan yang terbatas.

2.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penerima bantuan sosial dari Kelurahan Srengseng, Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat. Data ini bersifat dokumen resmi administratif yang digunakan oleh pihak kelurahan dalam proses pendataan warga penerima bantuan. *File* tersebut digunakan sebagai objek uji coba dalam sistem enkripsi dan dekripsi dokumen berbasis algoritma AES-128. Data ini diperoleh secara langsung dari pihak Kelurahan Srengseng Raya dengan izin resmi yang di izinkan oleh sekretaris kelurahan melalui wawancara dan untuk digunakan sebagai bagian dari penelitian. Data diserahkan dalam bentuk *file Excel* dan telah melalui proses penyamaran (*anonymization*) pada informasi sensitif seperti nama dan NIK sebelum diproses lebih lanjut dalam sistem enkripsi dan dekripsi.

2.2 Algoritma AES-128

Pengamanan data pada aplikasi ini diimplementasikan menggunakan algoritma AES-128, yang memproses data dalam blok 128-bit melalui 10 putaran transformasi untuk mengenkripsi dan mendekripsi *file* secara efektif.

2.2.1 Proses Enkripsi

Proses enkripsi pada AES-128 terdiri dari 10 putaran. Tahap awal diawali dengan operasi *AddRoundKey*, kemudian dilanjutkan dengan sembilan putaran utama yang masing-masing mencakup transformasi *SubBytes* (substitusi non-linier menggunakan S-Box), *ShiftRows* (pergeseran baris untuk menciptakan difusi), *MixColumns* (pencampuran data dalam kolom), dan *AddRoundKey* (penggabungan data dengan kunci putaran). Pada putaran terakhir atau putaran ke-10, semua tahapan tetap dilakukan kecuali *MixColumns* yang dihilangkan

2.2.2 Proses Dekripsi

Proses dekripsi pada AES-128 merupakan kebalikan dari proses enkripsi. Setiap langkah transformasi digantikan dengan bentuk *inversnya*, yaitu *InvShiftRows*, *InvSubBytes*, dan *InvMixColumns*, yang diterapkan

dalam urutan terbalik. Dengan demikian, *ciphertext* dapat dikembalikan secara tepat menjadi *plaintext* menggunakan kunci yang sama [6].

2.3 Perancangan Sistem

Sistem dirancang sebagai aplikasi web yang mendukung enkripsi dan dekripsi dokumen menggunakan algoritma AES-128 dengan panjang kunci 128 bit. Saat dokumen diunggah, sistem mengenkripsi dan menyimpannya dalam format khusus .rda sehingga tidak dapat diakses atau dibuka oleh aplikasi umum. Proses dekripsi hanya dapat dilakukan dengan kunci yang sesuai untuk mengembalikan dokumen ke bentuk aslinya secara aman.

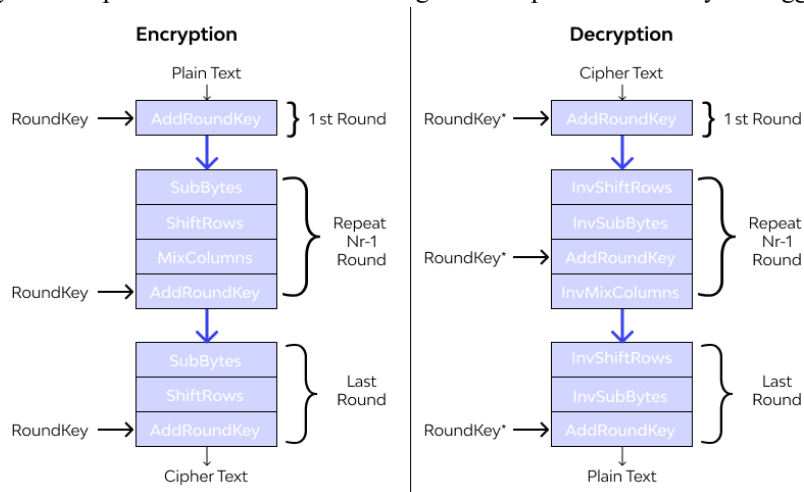
Berbeda dengan penelitian sebelumnya [3] yang umumnya hanya menghasilkan *ciphertext* dalam bentuk teks heksadesimal atau file biner standar, sistem ini memberikan keunggulan tambahan berupa format .rda. Dengan pendekatan ini, keamanan dokumen lebih terjamin dan pengelolaan *file* terenkripsi menjadi lebih praktis di lingkungan instansi tingkat kelurahan.

2.3.1 Struktur Proses AES-128

AES memiliki struktur yang disebut *Substitution-Permutation Network (SPN)*, yang membuatnya tahan terhadap berbagai serangan kriptografi modern, seperti *brute force* dan *differential cryptanalysis*. Oleh karena itu, AES sangat cocok digunakan dalam pengamanan data digital, termasuk dokumen berbasis web [7].

AES mengenkripsi data dalam blok 128-bit melalui beberapa tahapan putaran (round). Setiap putaran terdiri dari beberapa langkah utama berikut:

- SubBytes*: Proses substitusi byte menggunakan tabel S-Box.
- ShiftRows*: Proses pergeseran baris dalam blok data.
- MixColumns*: Proses pencampuran data dalam kolom untuk menyebarkan informasi secara merata.
- AddRoundKey*: Proses penambahan kunci ronde dengan hasil operasi sebelumnya menggunakan XOR [8].



Gambar 1. Struktur Proses AES-128 [9]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Lingkungan Uji Coba

Objek uji coba pada penelitian ini adalah data penerima bantuan sosial dari Kelurahan Srengseng, Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat. Data berbentuk dokumen Excel berisi informasi administratif yang diperoleh langsung dari kelurahan dengan persetujuan resmi sekretaris kelurahan melalui wawancara. Sebelum digunakan dalam proses enkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma AES-128, data telah melalui tahap anonimisasi untuk menghapus informasi sensitif seperti nama dan NIK.

Tabel 1. Contoh Data Calon Penerima Bantuan Kelurahan Srengseng

Nama	NIK	Alamat	RT	RW	Kelurahan	Kecamatan	Kota
B### S#####	317308#####	Jl. S##### R### No. ###	5	3	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
S### L#####	317308#####	Jl. M##### I### No. ##	2	1	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
A### W#####	317308#####	Jl. K##### K##### No. ###	11	8	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
D### H#####	317308#####	Jl. L##### B### No. ##	7	5	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
E## N#####	317308#####	Gg. H# J##### No. ##	1	2	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
A## S#####	317308#####	Jl. P##### No. ###	14	10	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
J### G#####	317308#####	Jl. T##### S##### No. ##	3	3	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
I#### P#####	317308#####	Jl. H# K##### No. #	9	6	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat
T## L#####	317308#####	Jl. K##### U##### No. ##	12	9	Srengseng	Kembangan	Jakarta Barat

3.2 Rancangan dan Pengujian Fungsionalitas

Tabel 2. Rancangan Pengujian

Aktivitas	Jenis Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Koneksi ke database	Fungsi koneksi sistem	Sistem dapat terhubung ke database waktu	Sistem berhasil terkoneksi dalam <2 detik	Diterima
Login pengguna	Validasi login	Hanya user dengan username dan password benar yang bisa masuk	Sistem menampilkan notifikasi jika login salah, masuk jika benar	Diterima
Enkripsi file	Enkripsi AES-128	File berhasil terenkripsi dan tidak bisa dibuka secara langsung kemudian menjadi format .rda	File berubah bentuk dan tidak dapat diakses tanpa dekripsi kemudian menjadi format .rda	Diterima
Dekripsi file	Dekripsi AES-128	File hasil dekripsi identik dengan file asli	File dapat dibuka dan isinya sama seperti file awal	Diterima
Proses enkripsi	Pengujian performa	Waktu proses enkripsi < 1 detik untuk file < 3 MB	Rata-rata waktu proses enkripsi : 0.7 detik	Diterima
Proses dekripsi	Pengujian performa	Waktu proses dekripsi sebanding dengan enkripsi	Rata-rata waktu proses dekripsi : 0.9 detik	Diterima
Perubahan ukuran file saat enkripsi	Analisis ukuran file	Ukuran file meningkat sedikit setelah enkripsi	Dua file mengalami peningkata ukuran, lainnya tetap	Diterima

Aktivitas	Jenis Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Validasi kunci saat dekripsi	Pengujian keamanan	Sistem hanya mendekripsi jika kunci benar	File tidak dapat didekripsi jika kunci salah	Diterima
Anatrmuka form upload & download	Uji fungsionalitas	Pengguna dapat upload (enkripsi) dan download (dekripsi) file dengan lancar	Form berhasil menampilkan notifikasi sukses dan menyimpan file ke database	Diterima

3.3 Pengujian Performa

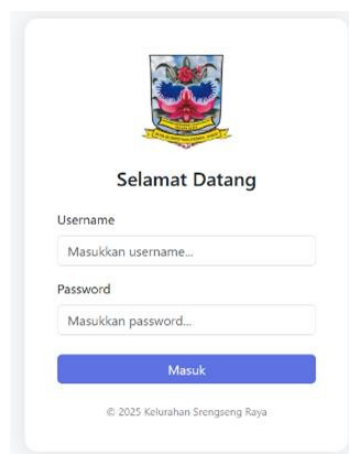
Hasil uji coba enkripsi dan dekripsi file dengan algoritma AES-128 menunjukkan bahwa semua file, baik dalam format .xls, .docx, .pdf, maupun .txt, berhasil diproses dengan akurasi 100% tanpa perubahan ukuran setelah dekripsi. Waktu enkripsi dan dekripsi bervariasi sesuai dengan ukuran file, di mana file kecil (32-153 KB) membutuhkan waktu kurang dari 2 detik, sedangkan file besar seperti PDF berukuran 2,4 MB memerlukan waktu sekitar 28,72 detik untuk enkripsi dan 25,29 detik untuk dekripsi. Hal ini membuktikan bahwa sistem bekerja efisien, cepat, dan andal dalam menjaga keaslian data setelah proses enkripsi-dekripsi [9].

Tabel 3. Akurasi

No	Nama File	Ukuran Asli	Waktu Enkripsi (detik)	Waktu Dekripsi (detik)	Ukuran Setelah Dekripsi	Akurasi (%)	Catatan
1	85732-data-penerima-bantuan.xls	32 KB	0.45	0.36	32 KB	100%	Sukses
2	79808-template-file-tugas-tuton.docx	153 KB	1.77	1.53	153 KB	100%	Sukses
3	69977-contoh-data-5.pdf	1131 KB	13.13	11.69	1131 KB	100%	Sukses
4	14680-contoh-data-3.pdf	2446 KB	28.72	25.29	2446 KB	100%	Sukses
5	18842_csv_20250714_c2f69a.txt	52 KB	0.6	0.53	52 KB	100%	Sukses

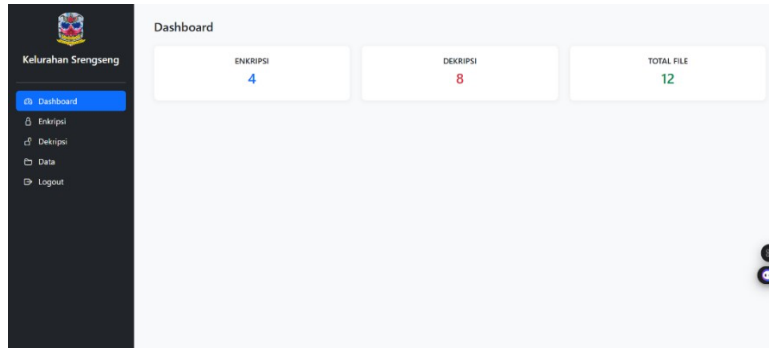
3.4 Hasil Pembahasan

3.4.1 Halaman Login



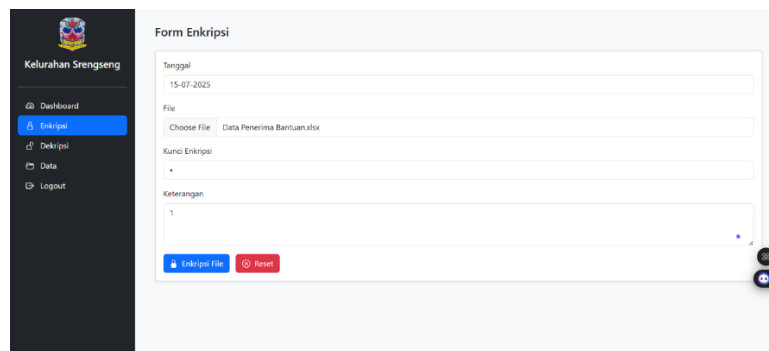
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

3.4.2 Halaman Dashboard



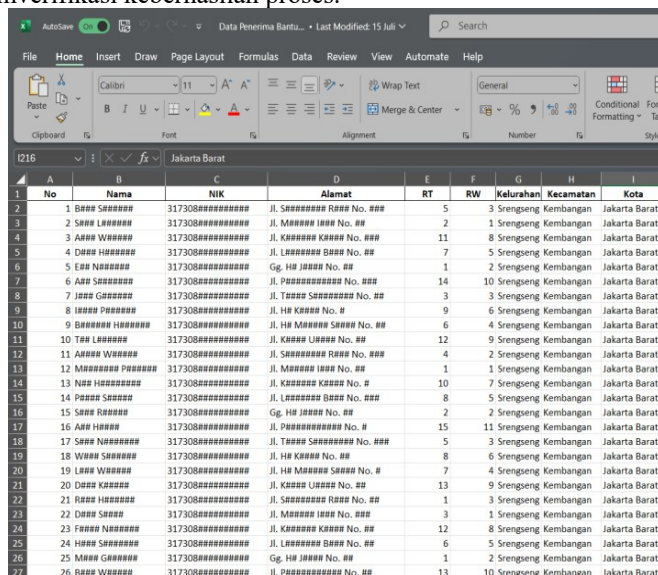
Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard

3.4.3 Halaman Enkripsi



Gambar 4. Proses Enkripsi

Antarmuka halaman menu enkripsi (Gambar 4) pengguna mengamankan dokumen digital melalui beberapa langkah sederhana, yaitu memilih file, memasukkan kunci enkripsi AES-128, menambahkan deskripsi opsional, lalu menekan tombol “Enkripsi” untuk memulai proses. Sistem kemudian membaca file asli, menghasilkan IV acak, dan mengenkripsi konten dengan AES-128 mode CBC, sebelum menyimpannya sebagai file baru yang aman. Setelah berhasil, sistem menampilkan notifikasi dan hasil enkripsi (Gambar 9), di mana file asli telah berubah menjadi bentuk terenkripsi yang tidak dapat dibaca tanpa dekripsi, sehingga menjamin keamanan dan memudahkan pengguna memverifikasi keberhasilan proses.

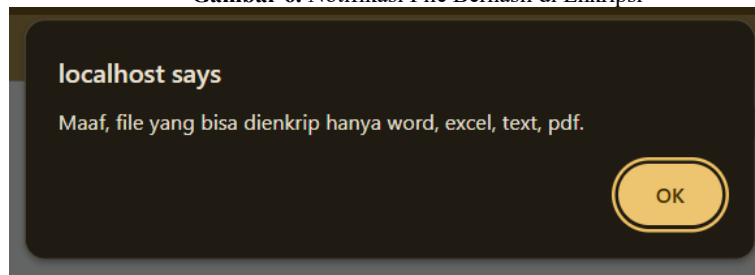


No	Nama	NIK	Alamat	RT	RW	Kelurahan	Kecamatan	Kota
1	B### S#####	317308#####	Jl. S##### R### No. ###	5	3	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
2	S### L#####	317308#####	Jl. M##### I### No. ##	2	1	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
3	A### W#####	317308#####	Jl. K##### K### No. ###	11	8	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
4	D### S#####	317308#####	Jl. L##### G### No. ##	7	5	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
5	E### N#####	317308#####	Gg. H### No. ##	1	2	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
6	A### S#####	317308#####	Jl. P##### No. ##	14	10	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
7	J### C#####	317308#####	Jl. T##### No. ##	3	3	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
8	I#####	317308#####	Jl. H### No. #	9	6	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
9	B#####	317308#####	Jl. H### S### No. ##	6	4	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
10	T### L#####	317308#####	Jl. K##### U### No. ##	12	9	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
11	A### W#####	317308#####	Jl. S##### R### No. ###	4	2	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
12	M#####	317308#####	Jl. M##### I### No. ##	1	1	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
13	N### H#####	317308#####	Jl. K##### K### No. #	10	7	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
14	P### S#####	317308#####	Jl. L##### B### No. ###	8	5	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
15	S### S#####	317308#####	Gg. H### No. ##	2	2	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
16	A### H#####	317308#####	Jl. P##### No. #	15	11	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
17	S### N#####	317308#####	Jl. T##### No. ##	5	3	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
18	W### S#####	317308#####	Jl. H### No. ##	8	6	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
19	L### W#####	317308#####	Jl. H### S### No. #	7	4	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
20	D### K#####	317308#####	Jl. K##### U### No. ##	13	9	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
21	R### H#####	317308#####	Jl. S##### R### No. ##	1	3	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
22	D### S#####	317308#####	Jl. M##### I### No. ##	3	1	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
23	F### N#####	317308#####	Jl. K##### K### No. #	12	8	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
24	H### S#####	317308#####	Jl. L##### B### No. ##	6	5	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
25	M### C#####	317308#####	Gg. H### No. ##	1	2	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	
26	B### W#####	317308#####	Jl. P##### No. #	13	10	Srengseng Kembangan	Jakarta Barat	

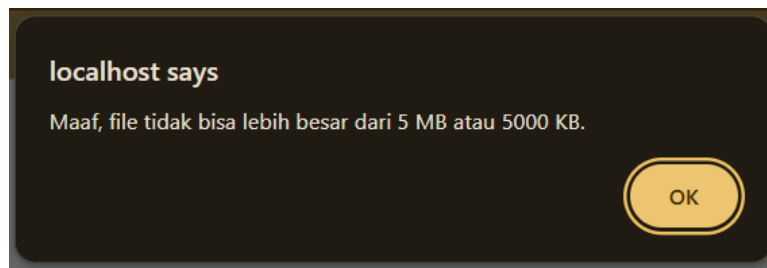
Gambar 5. Data Penerima Bantuan



Gambar 6. Notifikasi File Berhasil di Enkripsi

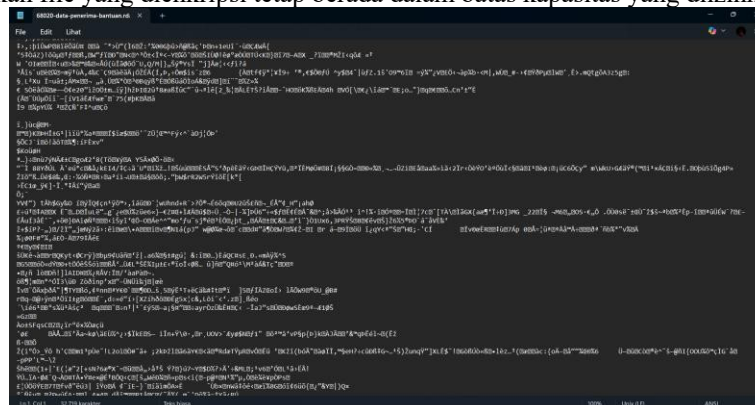


Gambar 7. Notifikasi File Tidak Sesuai



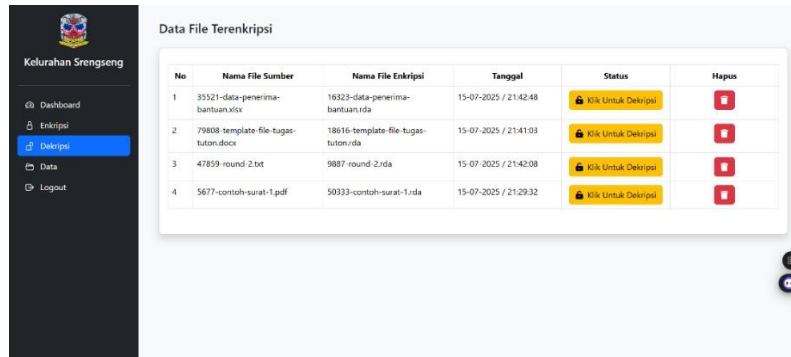
Gambar 8. Notifikasi Jika File Lebih dari 5 MB

Jika berhasil (Gambar 6), sistem akan menampilkan notifikasi “File berhasil dienkrpsi dan diupload” sebagai tanda bahwa proses enkripsi dan penyimpanan file telah selesai. Namun, apabila pengguna mengunggah file dengan format yang tidak didukung (Gambar 7), sistem akan menampilkan peringatan “Maaf, file yang bisa dienkrp hanya word, excel, text, pdf.” Pesan ini bertujuan memberi tahu bahwa hanya jenis file tertentu yang dapat diproses untuk menjaga kompatibilitas dan keamanan sistem. Selain itu, apabila pengguna mencoba mengunggah file berukuran lebih dari 5MB (Gambar 8), sistem otomatis menolak dan menampilkan peringatan “Maaf, file tidak bisa lebih besar dari 5MB.” Peringatan ini berfungsi sebagai validasi untuk menjaga performa sistem dan memastikan file yang dienkrpsi tetap berada dalam batas kapasitas yang diizinkan [10].



Gambar 9. Hasil Proses Enkripsi

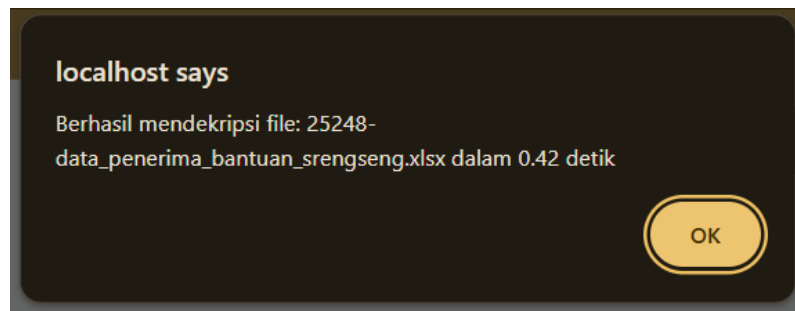
3.4.4 Halaman Dekripsi



No	Nama File Sumber	Nama File Enkripsi	Tanggal	Status	Hapus
1	35521-data-penerima-bantuan.xlsx	16323-data-penerima-bantuan.rda	15-07-2025 / 21:42:48	Klik Untuk Dekripsi	
2	79808-template-file-tugas-tutor.docx	18616-template-file-tugas-tutor.rda	15-07-2025 / 21:41:03	Klik Untuk Dekripsi	
3	47859-round1-2.txt	9887-round1-2.rda	15-07-2025 / 21:42:08	Klik Untuk Dekripsi	
4	5677-contoh-surat-1.pdf	50333-contoh-surat-1.rda	15-07-2025 / 21:29:32	Klik Untuk Dekripsi	

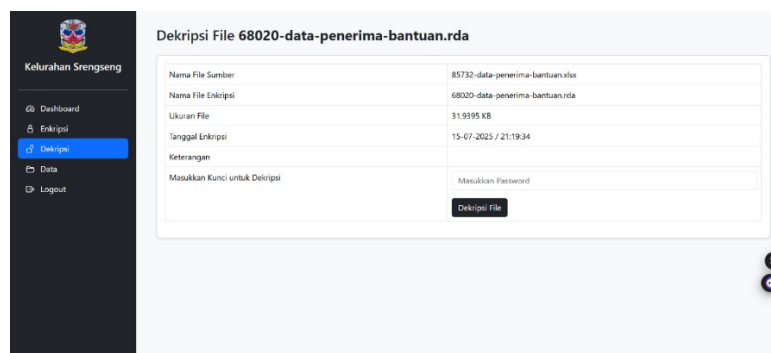
Gambar 10. Tampilan Halaman Dekripsi

Gambar 6 menunjukkan halaman Dekripsi File yang menampilkan daftar file terenkripsi beserta informasi detailnya.



Gambar 11. Notifikasi File Berhasil di Dekripsi

3.4.5 Proses Dekripsi



Dekripsi File 68020-data-penerima-bantuan.rda

Nama File Sumber:	85732-data-penerima-bantuan.xlsx
Nama File Enkripsi:	68020-data-penerima-bantuan.rda
Ukuran File:	31.9395 KB
Tanggal Enkripsi:	15-07-2025 / 21:19:34
Keterangan:	
Masukkan Kunci untuk Dekripsi:	Masukkan Password

Gambar 12. Proses Dekripsi

Proses dekripsi dilakukan dengan memilih file terlebih dahulu pada halaman dekripsi (Gambar 6), memasukkan kunci dekripsi yang sesuai dengan kunci enkripsi, lalu menekan tombol “Dekripsi”. Jika kunci benar, sistem menggunakan algoritma AES-128-CBC untuk mengembalikan file ke format aslinya (.docx, .pdf, dll.) dan hasilnya dapat langsung diunduh. Jika kunci salah, sistem memberikan notifikasi kegagalan.

4. KESIMPULAN

Aplikasi pengamanan dokumen berbasis web dengan algoritma AES-128 telah terbukti efektif dan efisien dalam melindungi kerahasiaan dan integritas data digital di tingkat kelurahan. Sistem ini mampu melakukan enkripsi dan dekripsi dengan cepat, rata-rata di bawah satu detik untuk file berukuran kecil hingga menengah, serta memiliki antarmuka yang sederhana sehingga mudah dioperasikan oleh staf non-teknis. Keberhasilan ini secara langsung menjawab kebutuhan Kelurahan Srengeng untuk mengamankan dokumen administrasi bantuan sosial dari risiko kebocoran atau penyalahgunaan data.

Dengan kecepatan pemrosesan yang mumpuni dan jaminan validitas 100%, aplikasi ini tidak hanya meningkatkan keamanan tetapi juga efisiensi kerja, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan dokumen kelurahan. Untuk pengembangan di masa depan, sistem ini berpotensi diperluas dengan penambahan fitur manajemen pengguna berbasis hak akses, integrasi dengan sistem informasi kelurahan yang sudah ada, dan dukungan untuk format file yang lebih beragam. Pengembangan lanjutan ini diharapkan dapat menjadikan aplikasi sebagai solusi keamanan yang lebih komprehensif untuk diterapkan di berbagai instansi pemerintah lainnya maupun sektor publik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Imanuel Toding Bua And Nur Isdah Idris, “Analisis Kebijakan Keamanan Siber Di Indonesia: Studi Kasus Kebocoran Data Nasional Pada Tahun 2024,” *Desentralisasi J. Hukum, Kebijak. Publik, Dan Pemerintah.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 100–114, 2025, Doi: 10.62383/Desentralisasi.V2i2.653.
- [2] 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.
- [3] R. Firdaus And R. R. Santika, “Penerapan Algoritma Aes-128 Untuk Enkripsi Dokumen Di Pt Caveo Biometric Security,” *Semin. Nas. Mhs. Fak. Teknol. Inf. Univ. Budi Luhur*, No. September, Pp. 111–120, 2022.
- [4] N. A. Fadhlurrohman, “Penerapan Kriptografi Dengan Algoritma Aes-128 Implementation Of Aes-128 Cryptography For Enhanced Digital Document Security At Bpjs Kesehatan,” Vol. 3, No. September, Pp. 1–9, 2024.
- [5] F. Nuraeni, M. F. Amrulloh, A. Mulyani, And D. Kurniadi, “Implementasi Superenkripsi Dsa Dan Aes 128 Bit Dalam Pengamanan File Surat Digital,” *J. Algoritma.*, Vol. 22, No. 1, Pp. 601–613, 2025, Doi: 10.33364/Algoritma/V.22-1.1832.
- [6] M. R. Fahlevvi, D. S. A. Putra, And W. Ariandi, “Algoritma Aes128-Cbc (Advanced Encryption Standard) Untuk Enkripsi Dan Dekripsi Berkas Dokumen Pt. Adiarta Muzizat,” *J. Innov. Futur. Technol.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 166–176, 2025, Doi: 10.47080/Iftech.V7i1.3929.
- [7] S. Asri, T. Peryanto, E. Malays, And U. Yai, “Perbandingan Implementasi Algoritma Aes Dalam Pemrograman Jaringan Dan Analisis Algoritma Enkripsi Untuk Pengamanan Komunikasi Jaringan,” *Tekinfor*, Vol. 25, No. 2, Pp. 135–142, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37817/Tekinfor.V25i2>
- [8] F. M. Kaaffah, N. Nugroho, D. Nurnaningsih, And H. Harriansyah, “Sistem Enkripsi Dokumen Digital Melalui Kombinasi Aes-128 Dan Hashing Sha-256 Berbasis Salt,” *J. Ilm. Fifo*, Vol. 17, No. 1, P. 78, 2025, Doi: 10.22441/Fifo.2025.V17i1.009.
- [9] Melenia Bayu Aryanto, Muhlis Tahir, Silvia Irma Devita, Zuda Nuril Mustofa, Qurrotun Ainiyah, And Shelviatus 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.
- [10] Y. A. P. Tarigan, R. Aulia, And A. M. Elhanafi, “Algoritma Aes 128 Dalam Mengenkripsikan Berkas Bansos Pada Kecamatan Tigabinanga Berbasis Web,” *J. Unitek*, Vol. 17, No. 2, Pp. 193–204, 2024, Doi: 10.52072/Unitek.V17i2.943



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260
<https://senafti.budiluhur.ac.id/>

