

Vol 2 No 1 (2023) : SENAFI 2023

PROSIDING

Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)

- Cyber Security
- Artificial Intelligence
- Programming
- Information System

E-ISSN: 2962-8628



Diterbitkan oleh :
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Budi Luhur



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

STEERING COMMITTEE

Pelindung

Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M

Penanggung Jawab

Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom

Ketua Pelaksana

Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.

Sekretaris

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

Bendahara

Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom.

Acara

Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom.

Riri Irawati, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I.

2. Grace Gata, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Editor dan Jurnal

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.

2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.

3. Anwar Rifa'i, S.Pd, M.Pd.

4. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.

2. Dolly Virgian Shaka Yudha Shakti, S.Kom., M.Kom.

Pengelola Undangan dan Desain

Wasiran

REDAKSI

Pelindung : Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom, M.M., M.Kom
Ketua Redaksi : Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.

Wakil Ketua Redaksi :

1. Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I.
2. Grace Gata, S.Kom., M.Kom.

Redaksi Pelaksana :

1. Indah Puspasari Handayani, S.Kom., M.Kom.
2. Devit Setiono, S.Kom., M.Kom.
3. Anwar Rifa'i, S.Pd, M.Pd.
4. Agnes Aryasanti, S.Kom., M.Kom.

MITRA BESTARI

1. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
2. Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
3. Dr. Dra. Dwina Kuswardani, M.Kom (Institut Teknologi PLN)
4. Dr. Imelda, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
5. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
6. Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
7. Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
8. Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
9. Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T (Universitas Budi Luhur)
10. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
11. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
12. Dr. M. Syafrullah, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
13. Dr. Prihatin Oktivasari, S.Si., M.Si (Politeknik Negeri Jakarta)
14. Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
15. Dr. Windu Gata, S.Kom., M.Kom (Universitas Nusa Mandiri)
16. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)
17. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
18. Ike Fibriani, S.T., M.T (Universitas Jember)
19. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom (Universitas Jayabaya)
20. Ir. Siswanto, M.M., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
21. Irawan, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
22. Lydia Salvina Helling, S.Kom., MMSI (Universitas Bina Sarana Informatika)
23. Rahma Farah Ningrum, S.Kom., M.Kom Institut Teknologi PLN)
24. Riandini, S.T., M.Sc (Politeknik Negeri Jakarta)
25. Risna Sari, S.Kom., M.T.I Politeknik Negeri Jakarta)
26. Titin Fatimah, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
27. Windarto, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
28. Yuliazmi, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Ke-2 pada Tahun 2023 dapat terlaksana dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFI ke-2 secara daring (*online*) pada tanggal 21 Maret 2023 dengan tema “Peluang dan Tantangan Implementasi Metaverse yang Cerdas Berbudi Luhur di Indonesia”. SENAFI ke-2 telah menerima dan menerbitkan artikel ilmiah dari beberapa perguruan tinggi yang berasal dari 3 provinsi di Indonesia, yaitu DKI Jakarta, Surakarta (Jawa Tengah), dan Makassar (Sulawesi Selatan). Tema SENAFI ke-2 pada Tahun 2023 adalah

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-2. 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, Maret 2023

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------|-----|
| STEERING COMMITTEE..... | i |
| REDAKSI..... | ii |
| MITRA BESTARI | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |

CYBER SECURITY

Implementasi Algoritma *Advanced Encryption Standard* untuk Pengamanan File Pada SMP Negeri 189 Jakarta Barat

Nur Ubay Baidoi, Mardi Hardjianto, Arief Wibowo 1-9

Penerapan Algoritma *Greedy Best First Search* (GBFS) Terhadap Sistem Kasir

Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan 10-17

Penerapan Algoritma AES-128 Untuk Pengamanan Dokumen Penting Pada PT Mosuwika Catur Perkasa

Gabriel Luther, Mardi Hardjianto, Achmad Solichin, Noni Juliasari 18-25

Penerapan Algoritma *Advanced Encryption Standard* 128 Untuk Pengamanan Dokumen Pada PT. Indotrade Jasama

Cesario Novanada Limenta, Utomo Budiyo, Windarto Windarto, Dewi Kusumaningsih..... 26-33

Implementasi Algoritma FP-Growth Dalam Menganalisa Pola Pesanan Berbasis Website Pada Dapur D3

Danang Widiyanto, Mohammad Syafrullah, Wahyu Pramusinto, Painem Painem 34-44

Penerapan Kriptografi *Advanced Encryption Standard* 192 untuk Mengamankan Database Pada PT. Pelita Insan Abadi

Teguh Apriyanto, Hari Soetanto, Dolly Virgiana Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana 45-53

Pengamanan File Invoice Pada PT Mitra Teknik Menggunakan Metode Algoritma RC4

Naufal Fakhri, Hari Soetanto, Painem Painem, Windarto Windarto 54-60

Pengamanan Dokumen Akreditasi Sekolah Menggunakan Algoritme RC4 Pada MAN 1 Tangerang Selatan

Dwi Gusti Randi Yoniar, Imelda Imelda, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana 61-68

Rancangan Komputasi Awan pada Nextcloud Sebagai Server

Aaqila Dhiyaanisafa Goenawan, Abdurrahman Faqih, Mutiara Persada Pulungan 69-73

Implementasi Kriptografi Metode *Advanced Encryption Standard* (AES-128) untuk Pengamanan File Pada Toko Sepatu Dessler.id.

Rama Rama, Gunawan Pria Utama, Rizky Pradana, Painem Painem..... 74-81

| | |
|--|---------|
| Implementasi Steganography Dengan Metode LSB Pada PT Samasedia Jasa Teknologi | |
| Abiyu Almer Bahy, Imelda Imelda, Mardi Hardjianto, Sejati Waluyo..... | 82-87 |
| Implementasi Algoritme <i>Advanced Encryption Standar</i> (Aes-128) Untuk Mengamankan Dokumen Pada PT. Jia Dreams Communications | |
| Shafa Ibnu Hafiz Abimanyu, Dewi Kusumaningsih, Purwanto Purwanto, Windarto Windarto..... | 88-96 |
| Pengembangan <i>Game First Person Shooter</i> Tentang Perjuangan Kemerdekaan Indonesia Menggunakan Unity 3D Berbasis Desktop | |
| Hafiz Alwi Ubaido, Sri Mulyati, Rizky Pradana, Mohammad Syafrullah..... | 97-106 |
| Implementasi Algoritma AES 128 untuk Keamanan <i>File Data</i> Kependudukan Berbasis Web di Desa Bogares Kidul | |
| Fikri Prasetyo, Titin Fatimah, Mardi Hardjianto, Subandi Subandi..... | 107-115 |
| Implementasi Algoritme AES-128 Untuk Enkripsi dan Dekripsi Dokumen Berbasis Web Pada PT. BNG Consulting | |
| Ahmad Riyad, Gunawan Pria Utama, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Sejati Waluyo..... | 116-126 |
| Implementasi <i>Advanced Encryption Standard</i> (Aes-128) Untuk Aplikasi Keamanan File Pada Yayasan Perhimpunan Inti | |
| Achmad Fauzan, Mufti Mufti, Ferdiansyah, Purwanto..... | 126-133 |
| Aplikasi Pengamanan File Menggunakan Algoritma Kriptografi Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web Pada Kopi Tyadatar | |
| Iwan Dwi Mahendra, Mufti Mufti, Pipin Farida Ariyani..... | 134-140 |
| Implementasi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> 128 (AES 128) Berbasis Web Pada Kedai Ngopiyuka! | |
| Muhammad Hadin Ibrahim, Sri Mulyati, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti | 141-148 |
| Sistem Keamanan Pesan Teks <i>Web-Based</i> Menggunakan RSA Pada Unit Pelayanan Pemungutan Pajak Tambora | |
| Agus Setiawan, Ferdiansyah, Pipin Farida Ariyani, Siswanto..... | 149-157 |
| Pengamanan Dokumen Penjualan Perusahaan Menggunakan Algoritma RC4 Pada Okiru Indonesia | |
| Franky Cristian Manossoh, Utomo Budiyanto, Indra Indra, Mardi Hardjianto | 158-165 |
| Pengamanan File Berbasis Web Dengan Menerapkan Algoritme <i>Advanced Encryption Standart</i> (AES-128) Pada PT. Samudra Katulistiwa Nusantara | |
| Sahdan Rediansyah, Rizky Tahara Shita, Ferdiansyah Ferdiansyah, Painem Painem..... | 166-174 |

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Peramalan Penjualan *Smartphone* Menggunakan Algoritme Neural Network Pada Retail Erafone Blok M

Novia Shafa Hana Nabila, Deni Mahdiana, Hendri Irawan, Bimo Cahya Putra..... 175-181

Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Ipusnas Pada Google Play Store Dengan Multinomial Naïve Bayes

Verindra Rizya Albahar Sejati, Painem Painem, Ferdiansyah Ferdiansyah, Wahyu Pramusinto 182-190

Implementasi *Frequent-Pattern Growth* untuk Menganalisis Keranjang Pasar Berbasis Web Pada PT Panca Pilar Tangguh

Mhd. Andar Raihan, Windarto Windarto, Gunawan Pria Utama, Wahyu Pramusinto 191-200

Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Pada Twitter Terhadap Isu Resesi 2023 Menggunakan Metode Naive Bayes

Mochamad Prasetyo Wibowo, Safrina Amini, Indra Indra, Dewi Kusumaningsih 201-210

Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap Kenaikan BBM 2022 dengan Lexicon dan Support Vector Machine

Rifna Savira, Achmad Solichin, Imelda, Mohammad Syafrullah 211-218

Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kenaikan Bahan Bakar Minyak Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Muhammad Ghifari, Reva Ragam Santika, Sejati Waluyo 219-226

Analisis Sentimen Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Twitter Dengan Metode Naive Bayes

Akbar Adi Susanto, Painem Painem, Mohammad Syafrullah, Rizky Pradana 227-234

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Umum Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Web Pada Klinik LKC

Jeihans Putra Jaya, Hari Soetanto, Windarto Windarto, Wahyu Pramusinto 235-244

Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk Penerapan Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Sakti.Link

Muhammad Rizki Fakhri, Haris Munandar, Imelda Imelda, Siswanto Siswanto, Joko Christian Chandra 245-257

Penerapan Algoritme K-Means Klasterisasi Kinerja Produk Dengan Analisis Recency Frequency Monetary Pada Cafe XYZ

Aldi Kamalludin, Utomo Budianto, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti, Joko Christian 258-266

Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Analisis Sentimen Aplikasi Jobstreet

Muhammad Fadhil Rizki, Wahyu Pramusinto, Mardi Hardjianto, Subandi Subandi 267-276

Penerapan Algoritma Naïve Bayes dalam Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Aplikasi M-Tix 21 Cineplex

Reza Nur Rahman, Yuliazmi Yuliazmi, Ady widjaja, Rusdah Rusdah 277-286

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Perokok Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor

Cahyo Aji widyaszoro, Muhammad Syafrullah, Indra Indra, Windarto Windarto 287-295

Implementasi *Matching Rules* Pada Sistem Pakar *Web-Based* untuk Troubleshooting Jaringan Hotspot Universitas Budi Luhur

Galuh Indra Sahhara, Windarto Windarto, Titin Fatimah, Joko Christian Chandra 296-303

Peramalan Harga Saham Uber Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine*

Muhammad Fajar, Deni Mahdiana, Anita Diana, Gandung Triyono 304-308

Klasterisasi Profil Mahasiswa baru Menggunakan Algoritme K-Means Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur

Vanessa Melati Al Aqsa, Deni Mahdiana, Rusdah Rusdah, Dian Anubhakti..... 309-315

Penerapan Algoritme C.45 untuk Klasifikasi Mahasiswa Berpotensi *Drop Out* Pada Universitas Budi Luhur

Regina Mahdalena Debora, Deni Mahdiana, Ainur Rony, Humisar Hasugian..... 316-325

PROGRAMMING

Rancang Bangun Prototipe Alat Pemberi Pakan Kucing Berbasis *Internet of Things*

Mohammad Reza Fahrezi, Windarto Windarto, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah Ferdiansyah. 326-334

Prototipe *Internet Of Things For Smart Chicken Coop* Berbasis Android Menggunakan Modul Wemos D1R1

Evan Fadhilah Adine, Mohammad Syafrullah, Gunawan Pria Utama, Subandi..... 335-342

Prototipe IoT Berbasis Web untuk Pemantauan Kondisi BTS Pada PT Inti Bangun Sejahtera Tbk

Jamal Prihatin, Rizky Tahara Shita, Sejati Waluyo, Painem Painem..... 343-353

Implementasi Web Service Pada Aplikasi Presensi dan Penilaian Menggunakan Metode Rest API Pada TPA Al-Muhibbin

Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi Subandi, Indra Indra..... 354-364

Perancangan *Smart Home* Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu

Rohmad Widayanto, Wahyu Pramusinto, Indra Indra, Dewi Kusumaningsih..... 365-372

Implementasi *Finite State Machine* Pada Game “Malin Kundang : *Simple Platform Game*” dengan *Unity Game Engine*

Muhammad Yoga Altoofa, Titin Fatimah, Dewi Kusumaningsih, Wahyu Pramusinto..... 373-380

Pakan Ternak Otomatis Dan Monitoring Suhu Kandang Berbasis *Internet Of Things*

Harry Hilmansyah, Gatot Purwanto, Riri Irawati, Tatang Wirawan Wishjnuadji..... 381-390

Prototipe Pengontrol Air Kolam Ikan Nila Menggunakan Mikrokontroler Wemos DIR2 Berbasis Android

Dalfin Akbar Badarusalam, Reva Ragam Santika, Noni Juliasari, Pipin Farida Ariyani 391-398

Perancangan Robot Monitoring Keamanan Kantor Menggunakan Mikrokontroler ESP32Cam Berbasis *Internet of Things*

Mohamad Reza Ferdiansyah, Arief Wibowo, Subandi, Wahyu Pramusinto 399-406

Rancang Bangun Prototype Sistem Monitoring Lampu Lalu Lintas (*Smart Traffic Light*) Berbasis IOT Menggunakan Sensor *Infrared Obstacle*

Muhamad Syafikri S, Safrina Amini, Titin Fatimah, Rizky Pradana..... 407-415

Rancang Bangun Robot Pemadam Kebakaran Otomatis Dengan *Smartphone* Menggunakan ESP32CAM

Farel Kaharsyah, Purwanto Purwanto, Imelda Imelda, Subandi Subandi..... 416-424

***Prototype* Otomatisasi Pengendalian dan Monitoring Suhu dan PH Air Pada Tambak Udang Pondok Kelapa**

Katon Prayoga, Reva Ragam Santika, Painem Painem, Subandi Subandi..... 425-433

Pengembangan *Smart System* Ruang Gardening Berbasis *Internet Of Things* Pada Sri Gading

Mohammad Rizki Novianto, Titin Fatimah, Arief Wibowo 434-440

Implementasi Sistem *Smart Home* untuk Monitoring Pencahayaan Otomatis Berbasis *Internet Of Things*

Okanda Dewa Peratama, Dewi Kusumaningsih, Mardi Hardjianto, Reva Ragam Santika 441-449

Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Android Menggunakan Mikrokontroler Esp8266 Pada Rumah Makan Gudeg Sijie

Berlian Chandra, Rizky Pradana, Dolly Virgian Shaka Yudha, Sejati Waluyo..... 450-457

Sistem Kendali *Smart Office* Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Mikrokontroler Wemos D1 R2

Adly Muhamad Raihan, Mufti Mufti, Indra Indra, Painem Painem..... 458-465

Aplikasi Android untuk Pendeteksi Kebakaran Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Aditya Chandra Wijaya, Utomo Budiyanto, Noni Juliasari, Safrina Amini 466-473

Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis *Web Service* Dengan metode Rest-API

Adnan Yazid Ardiansyah, Alexander J.P. Sibarani, Wahyu Pramusinto, Dolly Virgian Shaka Yudha 474-481

Aplikasi Berbasis Web Untuk Monitoring Ketinggian Air Dan Pompa Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266

Hariz Pambudi, Subandi Subandi, Utomo Budiyanto, Indra Indra 482-490

Prototype Sistem Monitoring Ketersediaan Area Parkir Berbasis Web Menggunakan Metode *Action Research*

Alief Dio Fernando, Noni Juliasari, Ferdiansyah Ferdiansyah, Windarto Windarto 491-499

Prototype Sistem Alat Penyiraman Tanaman Cabai Otomatis Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266

Hendriawan Hendriawan, Subandi Subandi, Joko Christian Chandra, Ferdiansyah Ferdiansyah 500-507

Implementasi Restful API Pada Aplikasi Monitoring Perangkat Di Jaringan Komputer Di Universitas Budi Luhur

Ahmad Sopian, Sri Mulyati, Mohammad Syafrullah, Titin Fatimah 508-517

Rancang Bangun Tempat Pembuangan Sampah Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IOT) Dengan Menggunakan Sensor Ultrasonik

Aldo Winatan, Purwanto Purwanto, Achmad Solichin, Hari Soetanto 518-525

Implementasi Alat Penyiram Tanaman Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266 Lolin

Joko Malis, Imelda Imelda, Wahyu Pramusinto, Painem Painem..... 526-533

Implementasi Web Service dengan Metode Restful Pada Sistem Penjualan Barang Di PT. Wellcomm Group

Dimas Eko Nugroho, Joko Christian Chandra, Utomo Budiyanto, Titin Fatimah..... 534-543

Monitoring Ketinggian Air Banjir Menggunakan Nodemcu ESP8266 Pada Sungai Pesangrahan Kelurahan Cipulir Berbasis Android

Ilham Ashara Fadillah, Rizky Pradana, Sejati Waluyo, Reva Ragam Santika..... 544-552

Implementasi Logika Fuzzy Pada Prototipe Pupuk Cair Aquascape Otomatis Dan Penambahan Air Dengan Mikrokontroler ESP32

Andreas Andreas, Rizky Pradana, Wahyu Pramusinto, Ferdiansyah Ferdiansyah 553-562

Analisis Akurasi Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Prediksi Penentuan Stok Kain Pada Toko Diran Textile

Ramadhan Destyanta, Pipin Farida Ariyani, Joko Christian Chandra, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti..... 563-570

Implementasi Web Service Restful API untuk Layanan Perpustakaan Smas Daya Utama Bekasi

Briana Muham, Siswanto, Hari Soetanto, Mohammad Syafrullah 571-578

Penerapan Metode *Finite State Machine* Pada Karakter Musuh Game 2D Petualangan “Gajah Mada Menangkis Ancaman Pemberontakan Ra Kuti”

Try Bagas Kurnia, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, Rizky Pradana, Sejati Waluyo 579-586

INFORMATION SYSTEM

Penerapan Enhancing E-CRM Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Perusahaan PT. Handi Makmur Setyamukti

Sultan Gemilang, Bullion Dragon Andah, Lauw Li Hin, Dian Anubhakti 587-596

Penerapan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* Demi Meningkatkan Penjualan Pada Toko Sinar Baru Elektronik

Mohammad Hakam Okta Zain, Ady Widjaja, Samsinar Samsinar, Hendri Irawan..... 597-606

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada UMKM Moza Distro Shop

Rifky Hazami, Bima Cahya Putra, Grace Gata 607-615

Model *E-Commerce* Penjualan Pakaian Bekas Pada Toko Veloce.Thriftshop Berbasis *Content Management System*

Oktonato Glavikantara, Humisar Hasugian, Bullion Dragon Andah, Gandung Triyono..... 616-624

Implementasi Sistem *E-Commerce* Menggunakan Wordpress Pada UMKM Arficollecion

Andri Maulana, Wendi Usino, Bullion Dragon Andah, Humisar Hasugian 625-631

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Pakaian Ocean Kids Store

Akmal Tri Madjid, Bima Cahya Putra, Samsinar Samsinar, Anita Diana 632-640

Model Penunjang Keputusan Karyawan Terbaik Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* Pada PT. Aino Indonesia

Falah Sulthan Athallah, Goenawan Brotosaputro, Deni Mahdiana, Hestya Patrie 641-649

Desain *E-Commerce* Dengan *Rapid Application Development* Pada Urip Jaya Bird Untuk Meningkatkan Penjualan

Annisa Agustina, Atik Ariesta, Samsinar Samsinar, Yudi Santoso 650-658

Implementasi *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* (CMS) Pada Toko Linda Collection

Ahda Abby Hassan, Muhammad Ainur Rony, Yuliazmi Yuliazmi, Bima Cahya Putra..... 659-667

Penerapan *E-Commerce* dengan *Content Management System* untuk Meningkatkan Penjualan Pada Toko Parikesit Rangkasbitung

Andika Surya Putra, Ady Widjaja, Hestya Patrie, Yuliazmi Yuliazmi..... 668-675

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Guna Meningkatkan Kinerja Usaha Pada Toko Ghani

Rahmat Akbar, Bima Cahya Putra, Samsinar Samsinar, Yuliazmi Yuliazmi..... 676-685

Implementasi Retain *Electronic Customer Relationship Management* Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Di Fukkatsu Ramen & Sushi

I Made Gede Arahman Dewa, Bruri Trya Sartana, Hestya Patrie, Grace Gata..... 686-693

Penerapan *E-Commerce* Dengan Metode *Business Model Canvas* Untuk Layanan Penjualan Pada Toko Puspa Souvenir

Mukhamat Rifani, Lis Suryadi, Wendi Usino, Dian Anubhakti 694-703

Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan *Supplier* Terbaik Pada *MJ Coffee And Roastery

Raden Andhika Mandalika Ersakta, Atik Ariesta, Yudi Santoso, Joko Sutrisno 704-715

***Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* untuk Penentuan Guru Terbaik Pada SMKS Bina Insani**

Muchamad Maulana, Atik Ariesta, Muhammad Ainur Rony, Joko Sutrisno 716-725

Mengembangkan E-CRM Dengan Metode *Framework of Dynamic* Dalam Meningkatkan Pelayanan Perpustakaan SMA Negeri 1 Ciwaru

Niken Nur Adiati, Hendri Irawan 726-734

Perancangan Website *E-Commerce* Pada Toko Rusda *Collection* Menggunakan *Content Management System* (CMS) untuk Meningkatkan Penjualan

Dino Prasetyo, Ita Novita, Wendi Usino, Lauw Li Hin 735-743

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Nowme Internasional Indonesia

Muhamad Ihsan, Dian Anubhakti, Yudi Santoso, Samsinar Samsinar 744-753

Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Luttan *Store* Berbasis *Content Management System* (CMS)

Irman Saputra, Gandung Triyono, Yudi Santoso, Safitri Juanita 754-762

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan *Content Management System* Pada Toko Hasanah *Collection*

Gusti Eka Saputra, Gandung Triyono, Anita Diana, Lauw Li Hin 763-770

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Mendukung Keputusan Guru Terbaik Pada SDN Panunggangan 10

Yulio Nurmanto, Yuliazmi Yuliazmi, Humisar Hasugian, Samsinar Samsinar 771-778

Rancangan Website *E-Commerce* untuk Mendukung Penjualan *Addah Sandal and Shoes*

Mohammad Fikri Fadilla, Ita Novita, Samsinar Samsinar, Dian Anubhakti 779-787

Sistem Penunjang Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa di SMA Al-Fath Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Umar Hanapi, Dian Anubhakti, Bruri Trya Sartana, Lauw Li Hin 788-793

Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pembelian, dan Layanan Jasa Servis Berbasis Web Untuk Bengkel Horas Motor

Arnold Christian, Brury Trya Sartana, Rusdah Rusdah, Bima Cahya Putra 794-802

Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Penunjang Keputusan Pelanggan Terbaik di PT. Setiabudi Hojaya

Yolanda Fitri Febriyanti, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Lauw Li Lihin 803-808

Implementasi *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* (CMS) Wordpress Pada Toko Mainan Koleksi Dcr Diecast

Muhammad Yoga Bagaskhara, Grace Gata, Ady Widjaja, Bullion Dragon Andah 809-814

Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Sino Indonikel Primaraya Berbasis *Object Oriented* Menggunakan *Unified Modeling Language*

Nasrul Akbar adipangga, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony, Hestya Patrie 815-824

Penerapan *E-Commerce* Pada Toko Al Bakri Perfume Bros Menggunakan *Content Management System* (CMS)

Alfiandi Alfiandi, Bima Cahya Putra , Lis Suryadi, Lauw Li Hin 825-834

Rancang Bangun Pemilihan Pelanggan Terbaik Pada Mitsubishi Srikandi Ciledug Menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW)

Fahmi Rahman Saleh, Dian Anubhakti, Joko Sutrisno, Muhammad ainur Rony 835-843

Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Menggunakan *Business Model Canvas* Pada Dullcoffee

Agus Latip, Bruri Trya Sartana, Rusdah Rusdah, Samsinar Samsinar, Ririt Roeswidiah 844-853

Sistem Informasi Penjualan Berbasis *E-Commerce* Menggunakan CMS Wordpress Pada Toko Aksesoris Master Tech Komputer

Mohhamat Efendi, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Bima Cahya Putra 854-862

Penerapan *E-Commerce* Berbasis *Content Management System* Pada Toko Mbul Foodies untuk Mendukung Penjualan Pemasaran

Sakti Ilyasa, Agus Umar Hamdani 863-870

Rancangan *E-Commerce* Menggunakan *Content Management System* Untuk Mendukung Proses Penjualan *Sparepart* Bengkel Larisma Motor

Rafif Fajari, Agus Umar Hamdani, Dian Anubhakti, Samsinar Samsinar 871-880

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Pemilihan Guru Terbaik Pada SMA Negeri 32 Jakarta

Karina Bella Zulkarnain, Yuliazmi Yuliazmi, Hestya Patrie, Gandung Triyono..... 881-888

Implementasi *E-Commerce* Menggunakan Plugin Woocommerce Pada Toko Lovebouquet.Tng

Fajar Dwi Nugroho, Lauw Li Hin, Hendri Irawan, Muhammad Ainur Rony 889-898

Penerapan *E-Commerce* untuk Memperluas Pemasaran Pada Toko Shafira

Annisa Rosyana; Grace Gata, Yudi Santoso, Agus Umar Hamdani 899-907

Implementasi *E-Commerce* untuk Meningkatkan Penjualan pada CV Indomitra Cipta Pangan dengan *Content Management System*

Putri Septi Handayani, Dian Anubhakti, Ita Novita, Lauw Li Hin 908-914

Implementasi *E-Commerce* pada Toko Rajawali CCTV Sebagai Sistem Informasi Penjualan *Online*

Muhammad Afif Azhari, Lauw Li Hin, Ady Widjaja, Gandung Triyono 915-923

Implementasi *E-Commerce* untuk Penjualan *Furniture* Pada CV. Harapan Djaja

Adi Pratama, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Yuliazmi Yuliazmi 924-933

Implementasi E-CRM Untuk Layanan Keluhan Pelanggan Pada PT. Prestasi Piranti Informasi

Wahyu Rahmanto, Safitri Juanita, Lis Suryadi, Joko Sutrisno 934-942

Perancangan *E-Commerce* untuk Mendukung Layanan Penjualan Pada *Baby Cute Online Shop*

Risma Jumandika, Lis Suryadi, Deni Mahdiana, Agus Umar Hamdani 943-952

Perancangan *E-Commerce* Pada Toko Batik Astha Mas untuk Pengembangan Usaha dengan *Business Model Canvas*

Ronaldo Yunior, Lis Suryadi, Agus Umar Hamdani, Rusdah Rusdah..... 953-961

Analisis dan Perancangan *E-Commerce* menggunakan *Content Management System (CMS)* Pada Mega Perkasa Computer

Muhammad Wildan Muttaqien, Ady widjaja, Grace Gata, Muhammad Ainur Rony..... 962-970

Model E-Commerce untuk Meningkatkan Penjualan Berbasis *Content Management System* Pada Toko Zarsya Shop

Imam ahmad Zarkasi, Bima cahya Putra, Agus Umar Hamdani, Samsinar Samsinar 971-979

Analisis Dan Perancangan E-CRM Berbasis Web untuk Meningkatkan Penjualan Pada CV. Anugerah Jaya

Triananda Fachri Nugroho, Bullion Dragon Andah, Yuliazmi, Safitri Juanita..... 980-989

PENGAMANAN FILE INVOICE PADA PT MITRA TEKNIK MENGUNAKAN METODE ALGORITMA RC4

Naufal Fakhri^{1*}, Hari Soetanto², Painem³, Windarto⁴

^{1,2,3,4} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Infirmasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}naufalfakhri11@gmail.com, ²hari.soetanto@budiluhur.ac.id, ³painem@budiluhur.ac.id,
⁴windarto@budiluhur.ac.id
(* : *corresponding author*)

Abstrak- Pada tahun 2008 berdirilah instansi yang bernama Mitra Teknik. Instansi ini bergerak di bidang Kitchen Set Restaurant dan per Hotelan. Dalam instansi ini mempunyai beberapa pelayanan, diantaranya melakukan *service (maintenance)*, membuat alat kitchen set sesuai permintaan customer. Mitra Teknik ini juga sudah banyak bekerja sama dengan Restauraan maupun Hotel. Dan dari situlah banyak pesaing yang ingin menjatuhkan dengan cara apapun. Seperti mengambil data invoice perusahaan, dan mengubahnya dengan nama perusahaan lain. Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi pengamanan file invoicedan file dokumen dengan format docx, pdf, xls, xlsx, txt, jpg pada PT. Mitra Teknik menggunakan algoritma RC4 dan model waterfall. Hasil dari penelitian diperoleh setelah proses enkripsi dengan algoritme RC4 rata-rata besar ukuran dokumen 13.634750 byte dan rata-rata waktu lama proses enkripsi 9.250 millisecond serta setelah proses dekripsi dengan algoritme RC4 rata-rata besar ukuran dokumen 13.634750 byte dan rata-rata waktu lama proses dekripsi 9.250 millisecond.

Kata Kunci: *File Invoice, Kitchen Set Restaurant, Algoritma RC4, PT Mitra Teknik*

SECURING INVOICE FILES AT PT MITRA TEKNIK USING THE RC4 ALGORITHM METHOD

Abstract-*In 2008 an agency called Mitra Teknik was established. This agency is engaged in Kitchen Set Restaurant and Hospitality. This agency has several services, including carrying out service (maintenance), making kitchen set tools according to customer requests. This Technical Partner has also worked closely with Restaurants and Hotels. And that's where a lot of competitors are looking to knock them out in any way. Like taking company invoice data, and changing it with another company name. The purpose of this study is to create an application for securing invoice files and document files in docx, pdf, xls, xlsx, txt, jpg formats at PT. Mitra Teknik uses the RC4 algorithm and the waterfall model. The results of the study were obtained after the encryption process with the RC4 algorithm the average document size was 13.634750 bytes and the average encryption process took 9250 milliseconds and after the decryption process with the RC4 algorithm the average document size was 13.634750 bytes and the average processing time 9250 millisecond decryption.*

Keywords: *File Invoice, Kitchen Set Restaurant, RC4 Algorithm, PT Mitra Teknik*

1. PENDAHULUAN

Pengembangan produk di dunia industri akan semakin diperlukan untuk menjadikan Indonesia sebagai negara maju. Produk adalah titik awal dan akhir kesuksesan di industri manufaktur. Oleh karena itu, keberhasilan persaingan industri ini akan ditentukan oleh keberhasilan pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Pada tahun 2008, sebuah agen bernama Mitra Teknik didirikan. Agensi ini berspesialisasi dalam permainan memasak untuk restoran dan hotel. Agensi ini memiliki serangkaian layanan, antara lain penyediaan layanan (pemeliharaan), produksi peralatan dapur atas permintaan klien. Mitra teknis ini juga telah bekerja sama dengan restoran dan hotel.

Dan di sinilah banyak pesaing ingin membagi diri dengan cara tertentu. Ambil informasi penagihan perusahaan dan ganti dengan nama perusahaan yang berbeda. Sayang sekali jika dokumen ini jatuh ke tangan yang salah dan disalahgunakan. Itu sebabnya saya membuat situs web ini untuk melindungi file dokumen Anda. Untuk menjaga keamanan data dan mencegah kehilangan data, hal ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya melalui enkripsi.

Menurut Menezes, kriptografi adalah ilmu yang mempelajari teknik matematika yang berkaitan dengan aspek keamanan informasi, seperti kerahasiaan, verifikasi entitas dan keaslian data, serta verifikasi integritas. Ada beberapa jenis algoritma dalam kriptografi, diantaranya RC4 [1]. Menurut operasinya, algoritma kriptografi RC4 adalah jenis enkripsi aliran. Keuntungannya adalah dengan metode ini, algoritma enkripsi RC4 dapat dilakukan pada data dengan panjang yang berbeda. Algoritma metode enkripsi aliran RC4 terdiri dari dua bagian, yaitu: definisi kunci dan pembangkitan aliran. Pada konfigurasi kunci, terdapat tiga langkah dalam prosesnya, yaitu memulai S-Box, menyimpan kunci dalam key byte array, dan menebus S-Box.

Stream generation menghasilkan nilai pseudo-random yang di XOR untuk menghasilkan *ciphertext* atau sebaliknya yaitu menghasilkan plaintext [2]. Kriptografi adalah studi tentang penulisan rahasia menggunakan teknik matematika. Dengan menjaga kerahasiaan data dengan kriptografi, maka data mentah (plaintext) yang dikirimkan diubah menjadi data terenkripsi, setelah itu data terenkripsi hanya dapat diubah kembali menjadi data sebenarnya dengan kunci [8]. Hal ini tentu saja dapat mengurangi penyalahgunaan data oleh pihak ketiga yang tidak berwenang. Kriptografi dibagi menjadi tiga, yaitu kriptografi simetris, kriptografi asimetris, dan kriptografi hybrid [9].

Di sisi lain, apa itu kriptografi asimetris menggunakan dua kunci berbeda yang digunakan, yaitu enkripsi dan dekripsi. Kunci bersifat publik dan kunci bersifat pribadi. Beberapa contoh algoritma yang menggunakan kriptografi asimetris adalah algoritma Rivest-Shamir-Adleman (RSA) dan DiffieHellman. Berikutnya adalah kriptografi hybrid, yaitu kriptografi yang menerapkan algoritma yang berbeda untuk memanfaatkan setiap algoritma.[10]. RC4 adalah algoritma enkripsi aliran yang dapat digunakan secara efisien dan efektif. Maka dari itu, RC4 sangat populer untuk aplikasi jaringan, termasuk RC4, yang digunakan dalam standar Wireless Equivalent Privacy (WEP) dan Transport Layer Security (TLS).

Algoritma kriptografi Rivest Code 4 dikembangkan oleh RSA Data Security Inc (RSADSI) dalam bentuk perlindungan torrent. Algoritma RC4 mengenkripsi bitwise dengan menggabungkan plaintext dengan Xor, yang panjang kuncinya berkisar antara 1 hingga 256 byte. Pintasan keyboard ini digunakan untuk menginisialisasi tabel 256-byte yang berfungsi sebagai generator angka pseudo-acak dan kemudian XOR dengan teks biasa dapat menghasilkan ciphertext [3].

Penelitian zahrul dan painem (2020) [3] dengan judul implementasi kriptografi algoritma RC4 dan 3DES dan steganografi dengan algoritma EOF untuk keamanan data berbasis desktop pada SMK as-su`udiyah. Penelitian wahyu et.al., (2020) [4] dengan judul aplikasi pengamanan file dengan metode kriptografi aes 192, rc4 dan metode kompresi huffman. Penelitian rohman et.al., (2018) [5] dengan judul implementasi kriptografi pada pengiriman pesan email dengan menggunakan metode RC4 dan Blowfish berbasis web pada PT.Dascom Jaya Sakti. Penelitian kirman (2018) [6] dengan judul implementasi algoritma RC4 untuk proteksi file mp3. Penelitian sumarno (2018) [7] dengan judul analisis kinerja kombinasi algoritma *message-digest* algoritim 5 (MD5), *Rivest Shamir Adleman* (RSA) dan *Rivest Cipher 4* (RC4) pada keamanan e-Dokumen.

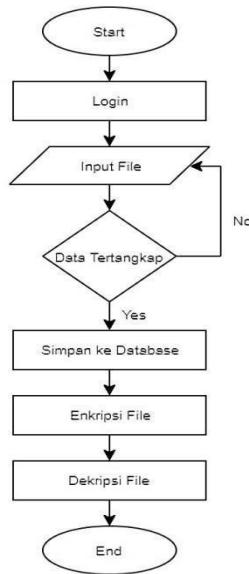
2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dari metode Waterfall. Metode Waterfall (air terjun) adalah model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan berurutan. Metode air terjun melibatkan langkah-langkah berikut:

- a. Komunikasi. Dalam membangun sistem Anda adalah menganalisis dan mengkomunikasikan persyaratan sistem berdasarkan hasil pengumpulan data. Pada tahap komunikasi disimpulkan bahwa diperlukan suatu sistem untuk melindungi dokumen penting di PT Mitra Teknik.
- b. Perencanaan. Perencanaan kesiapsiagaan menggambarkan pekerjaan yang akan dilakukan dari pengumpulan data hingga pengujian sistem, risiko yang timbul saat melakukan pekerjaan ini dan hasil yang dicapai, yaitu. pembuatan sistem pengamanan arsip dokumen penting yang mungkin ditemukan diperusahaan dengan menggunakan algoritma RC4 (Rivest Code 4).
- c. Permodelan. Tahap permodelan berfokus pada perancangan skema untuk sistem perlindungan file faktur dan kemudian database MySQL sebagai sistem penyimpanan data. Kemudian merancang sistem keamanan data. Diagram alir sistem ditunjukkan pada Gambar 1.
- d. Konstruksi. Kontruksi adalah langkah untuk menghasilkan kode untuk sistem yang dirancang sebelumnya yang akan d bangun. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem adalah HTML, PHP dan menggunakan database MySQL sebagai penyimpan datanya.
- e. Distribusi. Tahap Distribusi merupakan tahap dimana sistem siap digunakan oleh pengguna. Agar sistem dapat terus berfungsi dengan baik, pekerjaan pemeliharaan rutin harus dilakukan sesuai kebutuhan [8].

Flowchart Sistem Pengamanan Data Digital



Gambar 1. Flowchart Sistem

2.2 Rancangan Penguji

Selama pembuatan situs web ini, pengujian dilakukan untuk menentukan apakah situs web berfungsi dengan benar dan tanpa kesalahan. Untuk melakukan pengujian, menggunakan metode pengujian *black box* yaitu metode pengujian perangkat lunak yang memverifikasi bahwa semua perangkat lunak berfungsi dengan benar sesuai dengan persyaratan fungsional yang ditentukan.

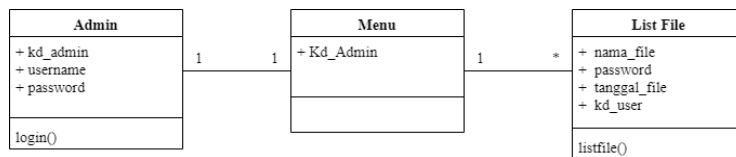
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini berisikan hasil implementasi dari topik penelitian yang dibahas. Beserta penjelasan yang merupakan gambar, tabel, serta penjelasan.

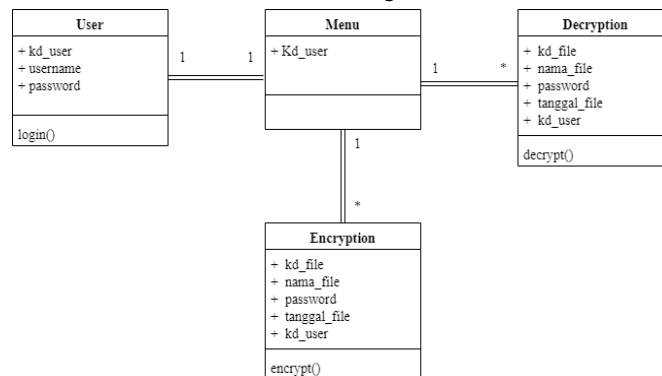
3.1 Rancangan Basis Data

a. Class Diagram

Pada gambar 3 merupakan gambar dari Class Diagram Admin. Pada gambar 3 Terdapat juga *class diagram user*.

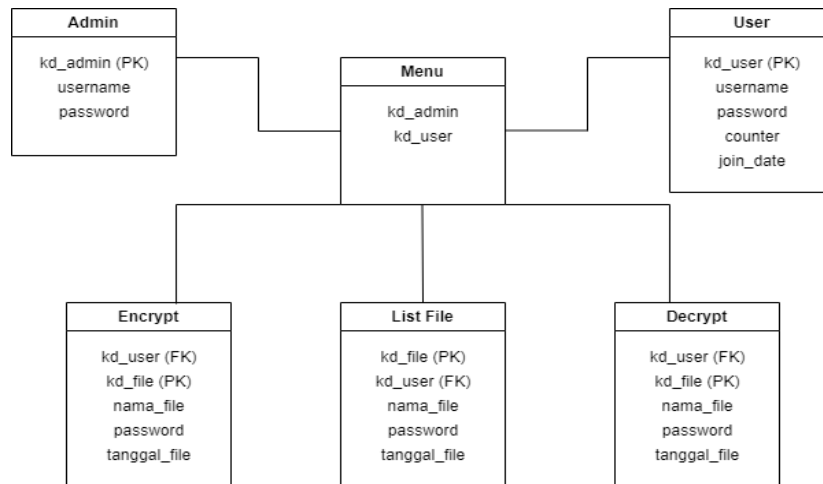


Gambar 2. Class Diagram Admin.



Gambar 3. Class Diagram User

- b. *Logical Record Structur (LRS)*
Pada gambar 4 merupakan gambaran LRS program.



Gambar 4. LRS

Berdasarkan bab sebelumnya tentang penerapan skema RC4 (Rivest Code 4), berikut hasil implementasi Rivest Code 4 seperti pada Tabel berikut.

Tabel 1. Tabel Admin

| Nama | Jenis Data | Keterangan |
|----------|--------------|----------------|
| Kd_admin | Varchar (15) | Kode admin |
| Username | Varchar (50) | Username admin |
| Password | Varchar (50) | Password admin |

Tabel 2. Tabel File

| Nama | Jenis Data | Keterangan |
|--------------|--------------|---------------|
| Kd_file | Int (5) | Kode File |
| Nama_file | Text | Nama File |
| Password | Varchar (20) | Password File |
| Tanggal_file | Timestamp | Tanggal File |
| Kd_user | Int (5) | Kode User |

Tabel 3. Tabel User

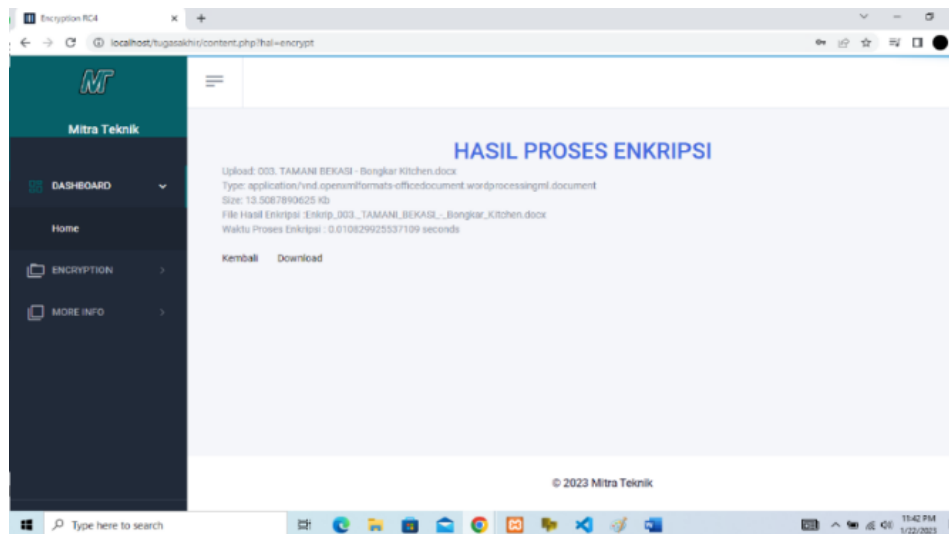
| Nama | Jenis Data | Keterangan |
|-----------|--------------|-------------------|
| Kd_user | Int (5) | Kode User |
| Username | Varchar (30) | Username |
| Password | Varchar (20) | Password |
| Counter | Char (5) | Penanda |
| Join_date | Timestamp | Tanggal Bergabung |

3.2 Implementasi Rivest Code 4 (RC4)

Berdasarkan penerapan metode RC4, berikut ini adalah implementasi pada web yang dibuat.

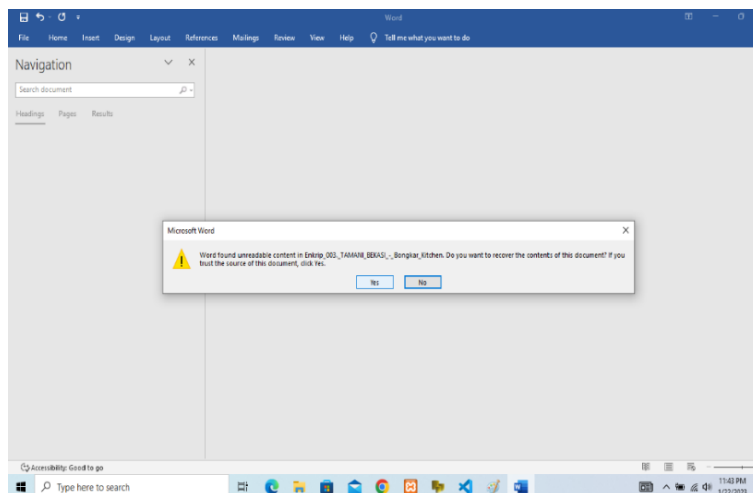
1. Implementasi Encrypt

Pada Gambar 5 adalah tampilan layar halaman *encrypt file.*, dan pada Gambar 5, terlihat bahwa aplikasi telah berhasil untuk mengamankan file yang berukuran 13.5087890625 KB atau setara dengan 135087890,625 MB, serta memiliki waktu untuk melakukan proses *encrypt file* tersebut adalah 0.010829925537109 Seconds.



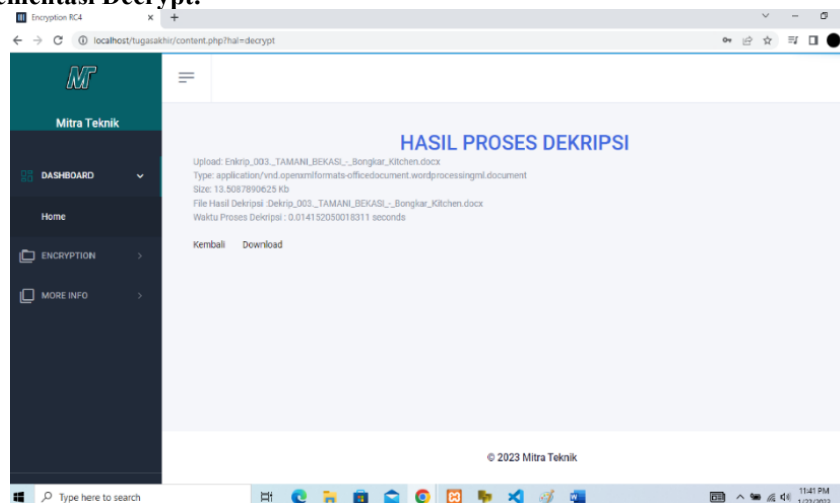
Gambar 5. Implementasi Encrypt

Pada gambar 6 merupakan hasil file yang telah di-encrypt, dimana saat file yang telah di-encrypt tersebut ingin dibuka, maka muncul notifikasi bahwa file tidak dapat dibuka.



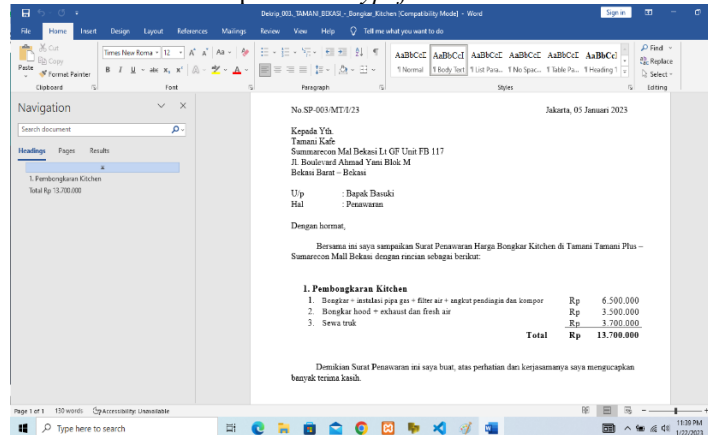
Gambar 6. Hasil Encrypt

2. Implementasi Decrypt.



Gambar 7. Implementasi Decrypt

Pada bagian *Decrypt file* ini, pada Gambar 7 adalah tampilan layar saat aplikasi telah berhasil untuk mengamankan *file* yang berukuran 13.5087890625 KB atau setara dengan 135087890,625 MB, serta memiliki waktu untuk melakukan proses *decrypt file* tersebut adalah 0.014152050018311 Seconds.



Gambar 8. Hasil Decrypt

Pada gambar 8 merupakan file yang telah di-*Decrypt*, file yang telah di *Decrypt* tersebut dapat dibuka.

3.3 Pengujian

Berikut adalah hasil dari implementasi *Rivest Code 4* yang berdasarkan bab sebelumnya tentang penerapan metode RC4 (*Rivest Code 4*) akan di ditampilkan melalui tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Pengujian Encrypt

| Percobaan | Upload | Size (Byte) | Hasil Encrypt | Waktu Proses |
|-----------|--|------------------|--|--------------|
| 1 | 003. TAMANI BEKASI - Bongkar Kicthen.docx | 13.50000 | Enkrip_003_TAMANI BEKASI_Bongkar Kitchen.docx | 1,000 |
| 2 | 006. TELAGA SAMPIREUN ANCOL - Penggantian Pipa Gas.pdf | 313.48000 | Enkrip_006_TELAGA SAMPIREUN ANCOL_Penggantian Pipa Gas.pdf | 21,000 |
| 3 | 009. TELAGA SAMPIREUN MENTENG – Gas Meter.pdf | 140.24000 | Enkrip_009_TELAGA SAMPIREUN MENTENG_Gas Meter.pdf | 9,000 |
| 4 | 015. TAMANI DAPUR PUSAT – Cold Room Freezer.jpg | 78.17000 | Enkrip_015_TAMANI DAPUR PUSAT_Cold Room Freezer.jpg | 6,000 |
| | Rata-rata | 13.634750 | | 9.250 |

Tabel 5. Hasil Pengujian Decrypt

| Percobaan | Upload | Size (Byte) | Hasil Decrypt | Waktu Proses |
|-----------|--|------------------|--|--------------|
| 1 | Enkrip_003_TAMANI BEKASI_Bongkar Kicthen.docx | 13.50000 | Dekrip_003_TAMANI BEKASI_Bongkar Kitchen.docx | 1,000 |
| 2 | Enkrip_006_TELAGA SAMPIREUN ANCOL_Penggantian Pipa Gas.pdf | 313.48000 | Dekrip_006_TELAGA SAMPIREUN ANCOL_Penggantian Pipa Gas.pdf | 22,000 |
| 3 | Enkrip_009_TELAGA SAMPIREUN MENTENG_Gas Meter.pdf | 140.24000 | Dekrip_009_TELAGA SAMPIREUN MENTENG_Gas Meter.pdf | 9,000 |
| 4 | Enkrip_015_TAMANI DAPUR PUSAT_Cold Room Freezer.jpg | 78.17000 | Dekrip_015_TAMANI DAPUR PUSAT_Cold Room Freezer.jpg | 5,000 |
| | Rata-rata | 13.634750 | | 9.250 |

Hasil akhir dari penelitian ini diperoleh setelah proses enkripsi dengan algoritme RC4 rata-rata besar ukuran dokumen 13.634750 byte dan rata-rata waktu lama proses enkripsi 9.250 millisecond serta setelah proses dekripsi dengan algoritme RC4 rata-rata besar ukuran dokumen 13.634750 byte dan rata-rata waktu lama proses dekripsi 9.250 millisecond.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan proses perancangan dan pembuatan website serta berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa RC4 (*Rivest Code 4*) dapat digunakan untuk mengamankan dokumen dan dapat mengembalikan dokumen seperti semula. Dengan adanya RC4 (*Rivest Code 4*) yang berbasis website dapat mengamankan file invoice dan file penting lainnya. Dengan Website yang dibuat pada penelitian ini dapat dijadikan salah satu contoh untuk mengamankan sebuah *file*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Ratama and M. Munawaroh, “Implementasi Metode Kriptografi dengan Menggunakan Algoritma RC4 dan Steganografi Least Significant Bit Dalam Mengamankan Data Berbasis Android,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 1272, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3902.
- [2] A. S. Sitio, “Implementasi Keamanan Data Keuangan di SMK Swasta Musda Perbaungan Menggunakan Metode RC4,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf. ...*, vol. 3, no. 3, pp. 60–66, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/view/90%0Ahttp://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/download/90/76>
- [3] Z. Basim and Painem, “Implementasi Kriptografi Algoritma Rc4 Dan 3des Dan Steganografi Dengan Algoritma Eof Untuk Keamanan Data Berbasis Desktop Pada Smk As-Su’udiyah,” vol. 3, no. 4, pp. 54–60, 2020.
- [4] W. Pramusinto, N. Wizaksono, and A. Saputro, “Aplikasi Pengamanan File Dengan Metode Kriptografi AES 192, RC4 Dan Metode Kompresi Huffman,” *J. Bit*, vol. 17, no. 2, pp. 46–52, 2020.
- [5] F. D. Z. Rohman and M. Mufti, “Implementasi Kriptografi Pada Pengiriman Pesan Email Dengan Menggunakan Metode Rc4 Dan Blowfish Berbasis Web Pada PT.Dascom Jaya Sakti,” *Skanika*, vol. 1, no. 2, pp. 788–793, 2018, [Online]. Available: <http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/SKANIKA/article/view/291>
- [6] K. Kirman, “Implementasi Algoritma Rc4 Untuk Proteksi File Mp3,” *Pseudocode*, vol. 5, no. 1, pp. 80–86, 2018, doi: 10.33369/pseudocode.5.1.80-86.
- [7] Sumarno, “Analisis Kinerja Kombinasi Algoritma Message-Digest Algoritim 5 (MD5), Rivest Shamir Adleman (RSA) dan Rivest Cipher 4 (RC4) Pada Keamanan E-Dokumen,” *Tesis*, vol. 2, no. 1, pp. 1–71, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUSIKOM/article/view/140>
- [8] R. S. Siregar, M. S. Asih, and N. Wulan, “Penerapan Algoritma RC4 dan Rail Fence Untuk Enkripsi Database Mahasiswa Pada Kampus POLTEKKES KEMENKES Medan,” *Jitekh*, vol. 7, no. 2, pp. 51–56, 2019.
- [9] D. Irwansyah, “Pengamanan Data Teks Dengan Algoritma Modifikasi Rc4,” *J. Pelita Inform.*, vol. 6, no. 3, pp. 309–312, 2018.
- [10] A. Setiawan *et al.*, “Keamanan Database Aplikasi Penggajian Karyawan,” vol. 4, no. 1, pp. 66–71, 2021.

ISSN 2962-8628



9

772962

862002

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

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

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