



UNIVERSITAS
BUDI LUHUR



SENAFTI
SEMINAR NASIONAL MAHASISWA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
VOL. 1 NO. 1 SEPTEMBER 2022
E-ISSN: 2962-8628

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI (SENAFTI)

PERANAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
YANG CERDAS BERBUDI LUHUR
DALAM MENGHADAPI ERA SOCIETY 5.0

CYBER SECURITY



Supported by :

Ngampooz 

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

Dr. Rusdah, M.Kom

Sekretaris

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

Bendahara

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

Acara

Ratna Ujian Dari, S.Kom., M.M., M.Kom.

Pengelola Makalah dan Mitra Bestari

1. Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom.
2. Samsinar, 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. Reva Ragam Santika, S.Kom., M.Kom.
5. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom

Pengelola Teknologi Informasi

1. Sovan Dianarto, S.Kom.
2. Dolly Virgiani 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 : Dr. Rusdah, M.Kom
Wakil Ketua Redaksi :
1. Atik Ariesta, M.Kom
2. Samsinar, S.Kom, M.Kom
Redaksi Pelaksana :
1. Indah Puspasari Handayani, M.Kom
2. Devit Setiono, M.Kom
3. Anwar Rifa'I, S.Pd., M.Pd
4. Reva Ragam Santika, M.Kom
5. Kukuh Harsanto, S.Kom., M.Kom

MITRA BESTARI

1. Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
2. Anita Ratnasari, S.Kom, M.Kom (Universitas Mercu Buana)
3. Prof. Dr. Anton Satria Prabuwono, ST., SSi., M.M (Universitas Budi Luhur)
4. Dr. Ir. Arief Wibowo, S.Kom., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
5. Arif Bramantoro, Ph.D (Universitas Budi Luhur)
6. Bima Cahya Putra, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
7. Prof. Ir. Dana Indra Sensuse, Ph.D (Universitas Indonesia)
8. Denni Kurniawan, S.T., M.T.I., Ph.D (Universitas Budi Luhur)
9. Dian Anubhakti, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
10. Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
11. Dwi Pebrianti, S.T., M.Eng., Ph.D (Universiti Budi Luhur)
12. Dr. Emy Setyaningsih, S.Si., M.Kom (Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta)
13. Dr. Gandung Triyono, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
14. Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
15. Grace Gata, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
16. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
17. Hendra Cipta, M.Si (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan)
18. Hendri Irawan, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
19. Dr. Imelda, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
20. Indra Nugraha Abdullah, Ph.D (Universitas Budi Luhur)
21. Dr. Indra, S.Kom., M.T.I (Universitas Budi Luhur)
22. Ita Novita, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
23. Dr. Ir. Iwan Setiawan, MT, MCSA, CRM. (Universitas Nusa Putra)
24. Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T (Universitas Budi Luhur)
25. Kelik Sussolaikah, S.Kom., M.Kom (Universitas PGRI Madiun)
26. Dr. Krisna Adiyarta M, S.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
27. Luhur Bayuaji, S.T., M.Eng., Ph.D (Universiti Malaysia Pahang)
28. Dr. Ir. Mardi Hardjianto, M.Kom (Universitas Budi Luhur)
29. Mayanda Mega Santoni, S.Komp., M.Kom. (Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta)
30. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc (Universitas Budi Luhur)
31. Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
32. Dr. Ir. Nazori A. Z., M.T (Universitas Budi Luhur)
33. Noni Juliasari, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
34. Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
35. Rohmat Indra Borman, M.Kom. (Universitas Teknokrat Indonesia)
36. Safitri Juanita, S.Kom., M.T.I. (Universitas Budi Luhur)
37. Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
38. Setyawan Widyarto, M.Sc., Ph.D (Universiti Selangor, Malaysia)
39. Dr. Sofian Lusa, S.E., M.Kom (Universitas Budi Luhur)
40. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T (Institut Teknologi Telkom Purwokerto)
41. Titin Fatimah, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
42. Dr. Ir. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc (Universitas Budi Luhur)
43. Windarto, S.Kom., M.Kom. (Universitas Budi Luhur)
44. Dr. Yan Rianto, M.Eng (Badan Riset dan Inovasi Nasional/BRIN)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan hanya karena rahmat dan karunia-Nya, Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) 2022 telah terselesaikan dengan baik. Prosiding seminar ini merupakan kumpulan makalah hasil penelitian para akademisi dan peneliti yang sebelumnya telah dipresentasikan pada SENAFIT tahun 2022 yang dilaksanakan secara daring (online) pada tanggal 6 September 2022. Tema SENAFIT Tahun 2022 adalah “Peranan Artificial Intelligence yang Cerdas Berbudi Luhur Dalam Menghadapi Era Society 5.0”

Penyusunan prosiding ini dimaksudkan 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 SENAFIT. Penyusunan prosiding ini dibagi menjadi 4 (empat) buku yaitu:

1. Buku 1 - Cyber Security
2. Buku 2 – Artificial Intelligence
3. Buku 3 – Programming
4. Buku 4 – 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 SENAFIT dan atas tersusunnya prosiding ini. Harapan kita bersama, semoga prosiding ini dapat menambah khasanah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, September 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Penerapan Aplikasi Kriptografi Dengan Algoritma Advanced Encryption Standard Pada Perusahaan PT Cahaya Televisi Indonesia	
Hogan Prilandi, Dewi Kusumaningsih	1-9
Pengamanan Database Sistem Pendaftaran Online Dengan Kriptografi AES-256-CCBC Pada TK Islam Baitul Khoir	
Rizky Putra Mahendra, Hari Soetanto	10-19
Penerapan Rivest Code 4 Pada Aplikasi Pengamanan File Berbasis Web Pada PT. Artindo Prima GrahaGuntur	
Kevin Helbert Wattimena, Safrina Amini	20-28
Penerapan Kriptografi Menggunakan Advanced Encryption Standard 128 Untuk Pengamanan File Pada SMK Muhammadiyah 4	
Romi Ramadhan, Hari Soetanto	29-38
Pengamanan Data Keuangan Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard 128 Pada PT. Charise Deo Indonesia	
Aif Ramadan, Painem Painem	49-57
Penerapan Kriptografi Caesar Cipher Dan BASE64 Untuk Mengamankan Database Distributor Barang Pada PT. Sekawan	
Kholik Nurzaman, Sri Mulyati	39-48
Implementasi Algoritma Skipjack dan Rivest Shamir Adleman Pada File Dokumen Data Pegawai Shopee Express Hub Ciledug	
Isnandar Kurniadi, Rizky Pradana	58-67
Pengamanan Data Pasien Menggunakan Metode Rc-4 Berbasis Web Pada RSIA PKU Muhammadiyah Cipondoh	
Fefi Casio, Dewi Kusumaningsih	68-75
Penerapan Algoritma Rivest Code 4 (RC4) Untuk Keamanan File Pada SMPN 149 Jakarta	
Fachrul Fatahillah, Hari Soetanto	76-83
Klasifikasi Data Mining Untuk Memprediksi Status Penerimaan Di Perguruan Tinggi Negeri Bagi Lulusan Bimbel NF Dengan Algoritme Naive Bayes	
Syafiq Abdurrohman, Arief Wibowo	84-92
Implementasi Algoritma AES-128 Untuk Pengamanan Database Pada SMA Islamic Centre	
Reyhan Davon Ardiya, Wahyu Pramusinto	93-102
Optimasi Akses Internet Pengunjung Bubble Panjul Dengan Penerapan Voucher Berbasis Mikhmon dan Mikrotik	
Sasi Kirana, Joko Christian Chandra	103-110
Penerapan Algoritma AES-128 Untuk Enkripsi Dokumen Di PT Caveo Biometric Security	
Raudatul Firdaus, Reva Ragam Santika	111-120

Implementasi Advanced Encryption Standard 128 Bit dan Shamir Secret Sharing Pada Website Data Ulang Pensiun Lembaga Dana Pensiun Pertamina	
Ihvan Mulya Pradana, Rizky Pradana.....	121-129
Implementasi Kriptografi File Ujian Siswa Dengan Metode Rsa Berbasis Website Di SMAN 84 Jakarta	
I Gusti Ayu Yogie Andhika Putri, Noni Juliasari	130-139
Penerapan Advanced Encryption Standard 128 Dan Rivest Code 4 Pada SMK Bakti Idhata	
Alif Lathiif, Alexander Jp Sibarani.....	140-148
Implementasi Kriptografi Dengan Menggunakan Metode RC4 Dan AES-256 Untuk Mengamankan File Dokumen Pada PT Varnion Technology Semesta	
Arya Kusuma, Reva Ragam Santika	149-158
Penerapan Advanced Encryption Standard-128 Dan Rivest Code4 Untuk Pengamanan Data Pada CV. Trista Jaya Abadi	
Kamal Saputra, Alexander Sibarani	159-167
Implementasi Pengamanan File Menggunakan Rivest Code 4 (RC4) Pada SMK Yadika 4 Tangerang	
Junior Ceesar, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	168-174
Implementasi Algoritma Kriptografi Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web Pada PT. Putri Maharani Medikal	
Daffa Arya, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....	175-181
Penerapan Algoritme Rivest Code 4 Untuk Pengamanan Dokumen Di CV. Bintang Pratama Mandiri	
Fauzan Ali Nurbi, Utomo Budiyo	182-192
Penerapan Algoritma RC4 Untuk Pengamanan File Berbasis Web Pada CV. Merpati Graphic Indonesia	
Muhammad Daffa Hariyanto, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti	193-201
Implementasi Algoritma Rivest Code 4 Untuk Pengamanan Dokumen Di Klinik First Health	
Rahken Kapissa, Safrina Amini	202-212
Prototipe Sistem Kendali Smart Home Dengan Menggunakan Mikrokontroler ESP8266 NODEMCU V3 CH340 Berbasis Web	
Muhammad Alfian, Purwanto Purwanto	213-219
Penerapan Algoritma AES128 Dan RC4 Untuk Pengamanan Database Dan File Pada PT. Mayaksa Mugi Mulia	
Mila Rismaya, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti.....	220-229
Pengamanan Data Laporan Keuangan Menggunakan Metode RC4 Pada Reddog Cabang Gading Serpong	
Muhamad Rifki Adnan; Titin Fatimah	230-239
Pengamanan File Ujian Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard 128 Di SMP Negeri 22	
Bonita Cerlia Ashari, Sejati Waluyo	240-247
Pengamanan Database Perpustakaan Dengan Algoritma AES-128 Pada SMA Waskito	
Muhammad Thoriq Ardian, Wahyu Pramusinto	248-257

Implementasi Algoritma Elliptic Curve Cryptography (ECC) Untuk Pengamanan File Berbasis Web Yoga Nugroho, Painem Painem.....	258-267
Pengamanan File Rekam Medis Pada Puskesmas Larangan Utara Menggunakan Algoritma Kriptografi RSA Berbasis Web Reychan Davia Al Hiday, Sejati Waluyo.....	277-286
Aplikasi Pengamanan Surat Dengan Metode RC4 Berbasis Web Di Kelurahan Pakujaya Tangerang Selatan Safwah Setiono Puteri, Sejati Waluyo.....	287-294
Algoritme AES-256 Untuk Keamanan Basis Data Penilaian Pegawai Pada PT. Buana Jaya Korindo Anggi Dwi Saputra, Mohammad Syafrullah	295-301
Penerapan Algoritme Kriptografi AES 256 Untuk Mengamankan Dokumen Berbasis Web Pada Kelurahan Belendung Irfan Kumia Nurhareza, Siswanto Siswanto	302-309
Implementasi Algoritma Rivest Code 4 (RC4) Untuk Pengamanan Dokumen Berbasis Web Pada PT. Tri Tunggal Multikreasi Gilang Rassia Raudha, Safrina Amini.....	310-318
Aplikasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Metode Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web Pada Yayasan Berkembang Mandiri Indonesia Muhammad Farhansyah, Utomo Budiyo.....	319-326
Aplikasi Pengamanan Dokumen Menggunakan Metode Rivest Code 4 (RC4) Berbasis Web Pada Yayasan Berkembang Mandiri Indonesia Muhammad Farhansyah, Utomo Budiyo.....	319-326
Penerapan Algoritma AES-128 Untuk Pengamanan File Pada SMK PGRI 31 Legok Kaliyana Tantri Rukmana, Pipin Farida Ariyani.....	327-336
Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Advance Encryption Standart (AES 128) Pada Aplikasi Inisiasi Project Berbasis Web Di PT Pins Indonesia Sandy Andreas, Purwanto Purwanto.....	337-343
Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Rivest Shamir Adleman (RSA) Pada Perancangan Aplikasi Enkripsi & Dekripsi Berbasis Java Desktop Pada Madrasah Tsanawiyah Daarul Falah Muhammad Sugiarto, Purwanto Purwanto	344-350
Implementasi Kriptografi Menggunakan Metode Algoritma RSA Pada Aplikasi Pengamanan Data Berbasis Java Desktop Untuk UD Tirta Soeper Teloer Muhammad Zainal, Krisna Adiyarta M.....	351-359
Implementasi Algoritma AES Dan RC4 Untuk Mengamankan File Data Customer Instalasi Baru Andi Kumiawan, Rizky Pradana	360-367
Implementasi Keamanan Database Menggunakan Kriptografi RC4 Pada Sistem Milik PT. Torop Sumber Makmur	

Dadan Romadhan, Ferdiansyah Ferdiansyah.....	368-376
Implementasi Algoritma RC4 Untuk Keamanan File Berbasis Web Pada SDIT Ar Rahman Rahmat Awaludin Umar, Hari Soetanto.....	377-385
Implementasi Tanda Tangan Digital (Digital Signature) Menggunakan Algoritme ElGamal Pada Dokumen Di Balai Pendidikan dan Pelatihan Penerbangan BP3 Curug Berbasis Web Vicky Hemando Zulian, Purwanto Purwanto.....	386-393
Pengamanan File Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Metode Algoritme RC4 Di TK Nurul Irfan Muhammad Apriyanda Sutejo, Mardi Hardjianto.....	394-401
Penerapan Kriptografi Caesar Cipher dan Vigenere Cipher Untuk Mengamankan Database Barang Belting Pada PT. Multi Mitra Usaha Bersama Muhammad Rizki Zulfikar, Sri Mulyati.....	402-410
Penerapan Algoritma AES-128 Untuk Aplikasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Pada PT Studio Inovasi Teknologi Re Riski Dwi Andika, Sri Mulyati.....	411-420



UNIVERSITAS
BUDI LUHUR

SENAFTI
SEMINAR NASIONAL MAHASISWA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI



Ngampooz

SERTIFIKAT

F/UBL/FTI/000/044/09/22

Diberikan kepada

Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

**SEMINAR NASIONAL MAHASISWA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
PERANAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE YANG CERDAS BERBUDI LUHUR
DALAM MENGHADAPI ERA SOCIETY 5.0**

Diselenggarakan oleh Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur
Jakarta, 06 September 2022



Dekan Fakultas Teknologi Informasi

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

Ketua Panitia

Dr. Rusdah, M.Kom.

IMPLEMENTASI ALGORITMA KRIPTOGRAFI RIVEST CODE 4 (RC4) BERBASIS WEB PADA PT. PUTRI MAHARANI MEDIKAL

Daffa Arya^{1*}, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti²

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

Email: ^{1*}daffasimatauw21@gmail.com, ²dolly.virgianshaka@budiluhur.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak- Keamanan merupakan hal yang sangat penting untuk sebuah data, demi menjaga kerahasiaan informasi yang terdapat dalam basis data tersebut. Salah satu kasus penyalahgunaan data pribadi terjadi di dalam PT. Putri Maharani Medikal yang dimana perusahaan ini adalah perusahaan yang bergerak dibidang medis, yaitu terjadinya penyalahgunaan data untuk digunakan sebagai pinjaman online oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Untuk itu sangat diperlukan pengamanan data agar data pribadi kita atau data yang bersifat penting tidak dicuri atau disadap oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Banyak data yang bersifat rahasia dan tidak bisa di salah gunakan oleh pihak yang tidak berhak menggunakannya. Kriptografi merupakan seni dan ilmu untuk memproteksi pengiriman data dengan mengubahnya menjadi kode tertentu dan hanya ditujukan untuk orang yang mempunyai kunci untuk mengubah kode itu Kembali yang berfungsi untuk menjaga kerahasiaan data atau pesan. Algoritma RC4 adalah algoritma yang membangkitkan keystream yang kemudian di-XOR-kan dengan plaintext pada waktu enkripsi atau di-XOR-kan dengan bit-bit ciphertext pada waktu dekripsi. Hasil penelitian, aplikasi ini dapat mengamankan database yang berisikan data pasien dan file penting.

Kata Kunci: kriptografi RC4, PT. putri maharani medikal, data

IMPLEMENTATION OF RIVEST CODE 4(RC4) CRYPTHOGRAPHY ALGORITHM AT PT. PUTRI MAHARANI MEDIKAL

Abstract- Security is very important for a data, in order to maintain the confidentiality of the information contained in the database. One of the cases of misuse of personal data occurred in PT. Putri Maharani Medikal, where this company is a company engaged in the medical field, namely the misuse of data to be used as online loans by irresponsible people. For this reason, data security is very necessary so that our personal data or important data is not stolen or tapped by irresponsible people. A lot of data is confidential and cannot be misused by parties who are not entitled to use it. Cryptography is the art and science of protecting data transmission by converting it into a certain code and is only intended for people who have the key to change the code. Back which serves to maintain the confidentiality of data or messages. The RC4 algorithm is an algorithm that generates a keystream which is then XORed with plaintext at the time of encryption or XORed with bits of ciphertext at the time of decryption. The results of the study, this application can secure a database containing patient data and important files.

Keywords: cryptography RC4, PT. putri maharani medikal, data

1. PENDAHULUAN

Keamanan adalah hal yang cukup penting untuk sebuah data dalam bentuk *file* demi menjaga kerahasiaan informasi yang terdapat dalam file tersebut. Untuk itu sangat diperlukan pengamanan data agar data pribadi kita atau data yang bersifat penting tidak dicuri atau disadap oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Kriptografi adalah salah satu solusi atau metode pengamanan data yang cukup tepat untuk menjaga kerahasiaan serta keamanan informasi, dan juga dapat meningkatkan keamanan suatu data ataupun informasi. Diterapkannya metode ini agar informasi yang bersifat rahasia yang akan dikirim melalui suatu jaringan, seperti dalam jaringan Internert ataupun LAN, tidak dapat diketahui atau disalahgunakan oleh orang atau pihak yang tidak memiliki kepentingan di dalamnya[1].

Pada dasarnya data rahasia perlu disimpan atau disampaikan melalui suatu cara tertentu agar tidak diketahui oleh pihak asing yang tidak berhak. Dan untuk mengatasi masalah tersebut maka terciptalah ilmu kriptografi[2][3].

Seiring dengan perkembangan teknologi, tidak hanya perangkat keras dan perangkat lunak saja namun sistem keamanan data juga semakin berkembang. Pada saat ini sering terjadi pencurian data yang disebabkan kurang nya sistem keamanan data pada *file*. *File* dokumen yang bersifat rahasia tidak boleh diketahui pihak luar karena akan menimbulkan kerugian materi. Untuk mengamankan data tersebut menggunakan *Rivest Code 4* (RC4), karena metode ini menghasilkan ukuran Panjang karakter kunci (*ciphertext*) yang sama dengan pesan aslinya (*plaintext*).

Metode ini memiliki 3 tahap utama yaitu, KSA (*Key Scheduling Algorithm*), PRGA (*Pseudo Random Generation Algorithm*), dan proses XOR[3][4][5].

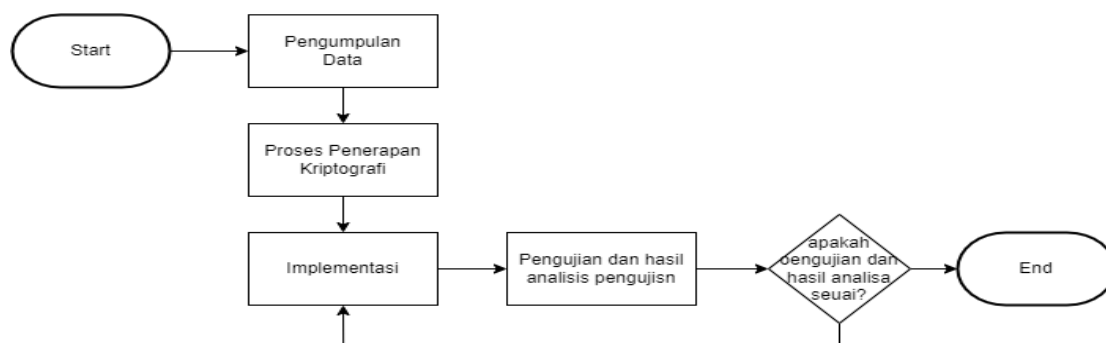
Pada penelitian sebelumnya juga telah dibuat aplikasi keamanan dengan menggunakan algoritma Kriptografi RC4 dan juga ada yang memakai algoritma lebih dari satu seperti kompresi LZW, *Playfair cipher*, *Caesar cipher*, dan BASE 64[6][7].

Dengan adanya sistem kriptografi sistem enkripsi dan dekripsi diharapkan dapat menjaga data yang bersifat rahasia. Kriptografi terdiri dari enkripsi dan dekripsi. Enkripsi yang dimaksud adalah mengubah pesan asli menjadi pesan sandi, sedangkan dekripsi adalah proses pengembalian pesan sandi menjadi pesan asli Kembali[8][9][10].

2. METODE PENELITIAN

Di dalam metode penelitian ini data yang akan digunakan adalah *database* pasien yang di dalamnya terdapat NIK, Nama, Alamat, Nomor Telfon, dan Alamat.

Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman dalam menjalankan penelitian agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan yang telah dilakukan sebelumnya. Gambar di bawah ini merupakan tahapan yang dilakukan dalam penerapan metode penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 1. Penerapan Metode

Lalngkalh pengumpulaln daltal digunalkaln sebalgali Lalngkalh untuk menentukaln permsallalhaln yang bisal dijaldikaln balhaln dallalm peneltialn ini. Beberalpal lalngkalh yang dilalkukaln alntalral lalin :

a. Wawancara

Proses wawancara dilakukan langsung dengan pemilik dari perusahaan dan beberapa karyawan, dengan proses tanya jawab untuk membahas permasalahan dan solusi agar mendapatkan informasi untuk membangun aplikasi yang diharapkan.

b. Observasi

Observasi adalah cara mengumpulkan data yang efektif dan juga efisien untuk mempelajari suatu sistem yang akan dibangun. Ini dilakukan dengan pengamatan langsung dari permasalahan yang ada.

c. Studi Pustaka

Dilakukan dengan pengumpulan data dengan jurnal dan buku serta referensi lain yang berkaitan dengan kriptografi, *Rivest Code 4 (RC4)*, dan teori-teori lainnya yang berkaitan dengan pembuatan program pada aplikasi ini.

Implementasi sistem akan diimplementasikan kedalam pembualtan alplikalsi palda peneltialn ini sesuai dengan kebutuhaln berdalalrkaln sistem yang telah dilalkukaln. Dallalm hal ini alplikalsi yang akan digunalkaln alntalral lalin :

a. *Software* yang digunakan dalam penerapan pengamanan data menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan MySQL.

b. *Hardware* yang akan digunakan Processor Intel Core i5, 1.2 GHz.

Berikut ini adalah tahap melakukan pengujian pada aplikasii yang telah dibuat, dengan melakukan pengujian daftar file melalui menu enkripsi dan menu dekripsi pada aplikasi yang dibuat.

Tabel 1. Rancangan Pengujian

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1.	User mengisi form login	Tampil halaman menu home
2.	User memilih sub menu enkripsi atau dekripsi	Tampil halaman menu enkripsi atau dekripsi
3.	User menginput daftar pasien di menu enkripsi beserta key dan submit	Tampil Hasil data yang telah terenkripsi
4.	User ingin mendekripsikan data yang telah dienkripsi dengan cara dekripsi dan memasukkan key	Tampil halaman hasil daftar yang sudah di dekripsikan Kembali menjadi normal
5.	User memilih menu tentang	Tampil halaman tentang

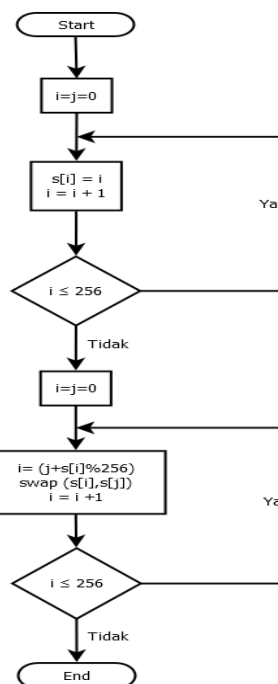
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan percobaan pada penelitian ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan penulis sebagai alat pendukung dalam melaksanakan penelitian dan merancang aplikasi. Adapun lingkungan percobaan yang digunakan pada penelitian adalah Processor Intel Core i5, 1.2 GHz dengan RAM/Memory 8GB.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Algoritma RC4, dan implementasi metode tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

a. Implementasi Metode Enkripsi RC4

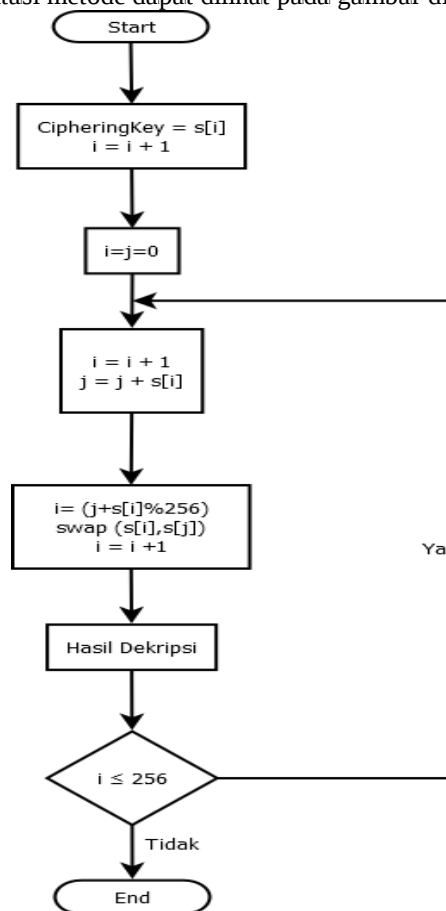
Pada gambar dibawah ini merupakan implementasi metode proses enkripsi menggunakan metode RC4. Pada bagian ini pertama setelah selesai data yang diinputkan akan pada bagian i dan selanjutnya variabel i akan penjumlahan dengan s(i) lalu setelah selesai selanjut nilai dari i akan dilakukan pengecekan $i < 256$, dan setelah $i < 256$ maka akan *false* dan nilai dari i langsung masuk ke proses *swap* yang dimana akan dilakukan proses pertukaran data dan setelah itu dilakukan pengecekan jika i sampai 256 dan setelah *false* maka akan tercetak hasil enkripsi yaitu *plaintext* Implementasi metode dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gaambar 2. Implementalsi Metode Enkripsi RC4

b. Implementasi Metode Dekripsi RC4

Pada gambar dibawah ini merupakan implementasi metode proses dekripsi menggunakan metode RC4, Pada bagian ini pertama setelah selesai data yang diinputkan akan pada bagian i dan selanjutnya variabel i akan penjumlahan dengan s(i) lalu setelah selesai selanjut nilai dari i akan dilakukan pengecekan $i < 256$, dan setelah $i < 256$ maka akan *false* dan nilai dari i langsung masuk ke proses *swap* yang dimana akan dilakukan proses pertukaran data dan setelah itu dilakukan pengecekan jika i sampai 256 dan setelah *false* maka akan tercetak hasil dekripsi yaitu *chipertext* implementasi metode dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Implementasi Metode Dekripsi RC4

3.1 Hasil Rancangan Pengujian

Talbel 2. Hasil Rancangan Pengujian

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang DiHarapkan	Hasil Pengujian
1.	User mengisi form login	Tampil halaman menu home	Sesuai Harapan
2.	User memilih menu enkripsi atau dekripsi	Tampil halaman Menu enkripsi atau dekripsi	Sesuai Harapan
3.	Memasukkan data dan menekan tombol untuk dienkrpsi atau di dekripsi	Tampil halaman hasil proses enkripsi atau dekripsi	Sesuai Harapan
5.	User memilih menu Tentang	Tampil halaman menu Tentang	Sesuai Harapan
6.	User menekan tombol logout	Kembali kehalaman login	Sesuai Harapan

3.2 Analisa Hasil Uji Coba Program

Berdasarkan pengujian program yang dilakukan terhadap sistem aplikasi tersebut terdapat kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

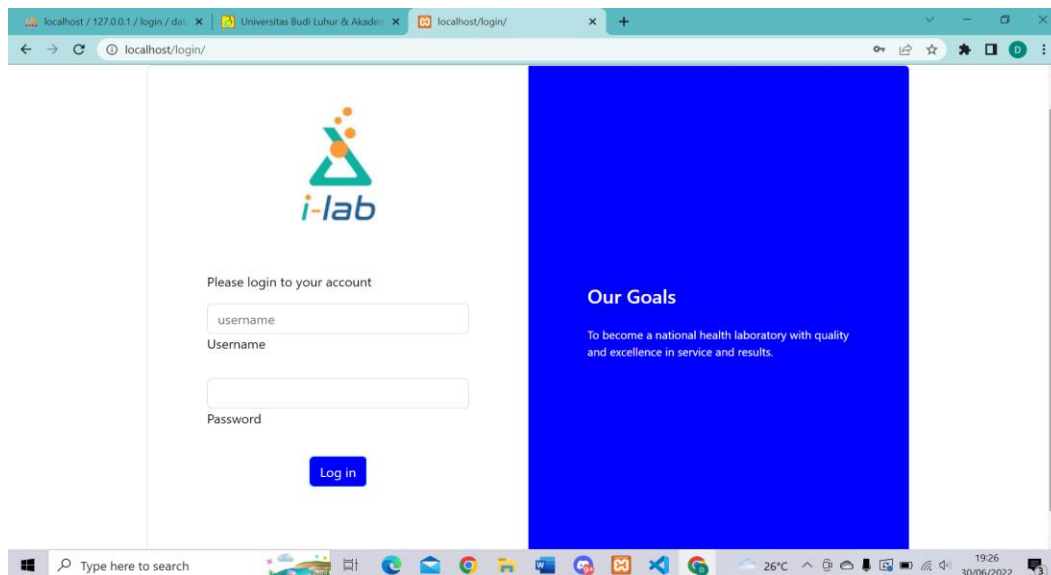
3.2.1 Kelebihan Program

- Aplikasi ini mudah diakses karena berbasis *web*
- Tampilan aplikasi *friendly* sehingga mudah dan nyaman untuk digunakan
- Data yang dienkripsi tidak bisa dibaca sebelum di dekripsi

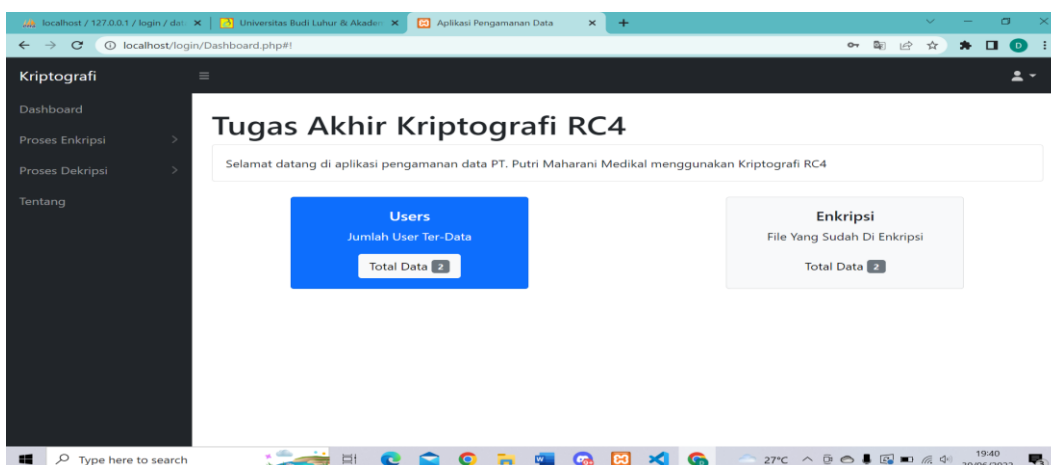
3.2.2 Kekurangan Program

- Program masih menggunakan tampilan yang sederhana.
- Program hanya menggunakan satu algoritma untuk mengamankan data yakni metode RC4

Berikut ini adalah gambar tampilan program aplikasi yang telah dibuat dimulai dari tampilan *login*, *dashboard*, proses enkripsi dan dekripsi. Berikut ini adalah gambar 4 menunjukkan tampilan *menu login*, gambar 5 menunjukkan tampilan *dashboard*, gambar 6 merupakan tampilan untuk input data untuk dienkripsi, dan terakhir pada gambar 7 merupakan tampilan hasil dekripsi.



Gambar 4. Tampilan Menu Login



Gambar 5. Tampilan Dashboard

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/login/input_pasien.php`. The application has a dark sidebar menu with options: Dashboard, Proses Enkripsi, Proses Dekripsi, and Tentang. The main content area is titled 'INPUT DATA PASIEN' and contains the following form fields:

- NIK: Nomer Induk Kependudukan
- Nama: Nama
- Tanggal Lahir: dd/mm/yyyy
- Alamat: Alamat
- No Telephone: No. Telephone
- Key: Masukan Key

A blue 'Submit' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 6. Tampilan Input Data Untuk Di Enkripsi

The screenshot shows the 'Data-Pasient.php' page in the Kriptografi application. It displays a table with the following data:

NIK	Nama	Alamat	No Telephone	Tanggal Lahir
367113210	daffa arya	ciledug	081317845158	2000-08-21

Galmblr 7. Tampilan Hasil Dekripsi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah dari program yang sudah dibuat maka dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

- Dengan adanya aplikasi pengamanan data ini penyimpanan data atau informasi data diri menjadi lebih aman.
- Dengan adanya aplikasi pengamanan data ini dapat menerapkan dan melakukan proses enkripsi atau dekripsi algoritma rivest code 4 (RC4) dengan baik dan dikhususkan untuk mengamankan file dan data di dalam basis data.
- Aplikasi pengamanan data ini dapat menjamin keutuhan file dan data pada saat enkripsi maupun didekripsikan tanpa mengalami kerusakan atau perubahan data ketika di dekripsi.

Selain menarik beberapa kesimpulan, ada juga saran dan masukan yang diperlukan agar aplikasi ini dapat berjalan dengan lebih baik antara lain:

- Dibutuhkan pengembangan sistem yang telah dibuat dan menambahkan fitur-fitur lain sesuai dengan kebutuhan.
- Dapat menggunakan dua algoritms untuk melakukan proses enkripsi data agar dapat lebih aman seperti penggunaan dua algoritma simetris atau kombinasi antara algoritma simetris dan algoritma asimetris.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Safwan Reza Dan Noni Juliasari, “Penerapan Kriptografi Pada Aplikasi Secure-Mail Berbasis Web Menggunakan Algoritma Caesar Cipher dan Rivest Code 4 (RC4),” *SKANIKA*, vol. 1, no. 1, pp.221-236, 2018.
- [2] B. S. Hasugian, “Peranan Kriptografi Sebagai Keamanan Sistem Informasi Pada Usaha Kecil Dan Menengah,” *Jurnal Warta Ed.* 53, 2017.
- [3] R. Damanik, “Penyembunyian File Teks Menggunakan Algoritma RC4 dan End of File (Eof) Pada Citra Digital,” *J. Isd*, vol. 3, no. 1, pp. 50–56, 2018.
- [4] K. Kirman, “Implementasi Algoritma RC4 Untuk Proteksi File Mp3,” *Pseudocode*, vol. 5, no. 1, pp. 80–86, 2018.
- [5] D. P. O. Simamora, “Implementasi Algoritma RC4 dan Playfair Cipher Untuk Mengamankan Data Teks,” *Jurnal Pelita Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 137-143, 2017.
- [6] S. Susanto, “Implementasi Keamanan Data Menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (RC4) Pada Sistem Informasi Inventory Stock Barang Pada Distributor PT. Wings Food,” *Lontar Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 77-88, 2017.
- [7] A. Kodir And W. Pramusinto, “Implementasi Kriptografi Dengan Menggunakan Metode Rc4 Dan Base64 Untuk Mengamankan Database Sekolah Pada Sdn Grogol Utara 10,” *SKANIKA*, vol. 4, no. 1, pp. 7–14, 2021.
- [8] W. E. Winanto And Mufti, “Aplikasi Keamanan Email Data Produksi Pt Kunyun Gravure Industries Indonesia Dengan Rc4 Dan Base64,” *Skanika*, vol. 1, no. 1, pp. 303–308, 2018.
- [9] A. R. Wahid And Syafrullah, “Implementasi Algoritma RC4 dan Kompresi Lzw Untuk Pengamanan Database Pada Pt . Mpp International,” *Skanika*, vol. 1, no. 3, pp. 1045–1050, 2018.
- [10] S. Susanto, “Implementasi Keamanan Data Sistem Informasi Inventory Stock Barang PT. Wings Food Menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (RC4),” *Lontar Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 77-88, 2017.