

**SISTEM KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN  
METODE *BASE 64* DAN *SALT***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer ( S.Kom. )

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



**OLEH :**

**AHMAD RIFAI**  
NPM : 2013030104

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA**

**Universitas Nusantara PGRI KEDIRI**

**2024**

Skripsi oleh :

AHMAD RIFAI  
NPM : 2013030104

Dengan judul:  
**SISTEM KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN METODE *BASE 64* DAN  
*SALT***

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada  
Panitia Ujian / Sidang Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal 5 Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

Rini Indriati, M. Kom  
**NIDN.0725057003**

M. Najibulloh Muzaki, S.Kom., M.Cs  
**NIDN.0706098902**

Skripsi Oleh :

**AHMAD RIFAI**

NPM : 2013030104

Judul:

**SISTEM KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN METODE *BASE 64* DAN  
*SALT***

Telah Ditetapkan didepan Panitia Ujian/Sidang skripsi Program Studi Sistem  
Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri Pada Tanggal 10 Juli 2024

**Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan :**

Panitia Penguji :

Ketua : Rini Indriati, M. Kom \_\_\_\_\_

Penguji 1 : Sucipto, M.Kom \_\_\_\_\_

Penguji 2. : M. Najibulloh Muzaki, S.Kom., M.Cs \_\_\_\_\_

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Sulistiono, M.Si.  
**NIP.19680707 199303 1 004**

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ahmad Rifai  
Jenis Kelamin : Laki – laki  
Tempat / Tanggal Lahir : Kediri, 11 Januari 1995  
Npm : 2023030104  
Fak/Jurusan/Prodi : Teknik / Sistem Informasi

Menyatakan dengan ini sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis di acu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar Pustaka

Kediri, 10 Juli 2024

Yang menyatakan

Ahmad Rifai  
**NPM.2013030104**

## ABSTRAK

**Ahmad Rifai** : SISTEM KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN METODE *BASE 64* DAN *SALT*

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem keamanan data menggunakan metode *Base 64* dan *salt* dalam konteks manajemen data karyawan. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan admin menginput data karyawan melalui antarmuka aplikasi, yang kemudian dienkripsi menggunakan metode *Base 64* sebelum disimpan dalam database. Proses enkripsi dilengkapi dengan penggunaan *salt* yang unik untuk setiap data, memperkuat keamanan terhadap serangan.

Pada sisi pengguna, data yang tersimpan dalam database dapat didekripsi secara transparan melalui aplikasi dengan menggunakan informasi *salt* yang sesuai. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keamanan penyimpanan data sensitif seperti informasi pribadi karyawan, tetapi juga memungkinkan penggunaan aplikasi dengan lancar dan efisien tanpa mengorbankan keamanan.

Eksperimen simulasi menunjukkan bahwa integrasi metode *Base 64* dengan *salt* efektif dalam melindungi integritas data di seluruh proses input, penyimpanan, dan pengambilan informasi karyawan. Implikasinya adalah implementasi sistem yang dapat diandalkan dalam mengamankan data penting dalam konteks aplikasi manajemen sumber daya manusia dan sistem informasi perusahaan pada umumnya.

**Kata kunci** : *Base 64, cryptography, Salt*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjat kan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan Skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian gunapenyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulustulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Teguh Andriyanto, ST., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Rini Indriati, M.Kom selaku Dosen Pembimbing pembuatan Skripsi Penelitian.
5. M. Najibulloh Muzaki, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing 2 Pembuatan Skripsi Penelitian.
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dalam kelancaran perkuliahan.
7. Teman-teman dan orang terdekat yang telah bersedia menemani dengan memberikan dukungan, tenaga, waktu, dan membantu dalam pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.

Kediri, 5 Juli 2024

Ahmad Rifai  
**NPM : 201303010**

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>5</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>7</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Rumusan Masalah</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	<b>10</b>
1.4.1 Hanya membahas data keamanan karyawan.....	10
1.4.2 Metode yang digunakan <i>base 64</i> kombinasi <i>salt</i> .....	10
1.4.3 Sistem berbasis web menggunakan php .....	10
<b>1.5 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>10</b>
1.5.1 Menjaga keamanan data karyawan. ....	10
1.5.2 Sistem hanya diakses oleh yang berwenang.....	10
<b>1.6 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>10</b>
1.6.1 Sistem dapat mengamankan data karyawan .....	10
1.6.2 Menjaga data privasi.....	10
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>11</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem keamanan adalah sistem yang digunakan untuk memberikan rasa bebas dari bahaya, tidak merasa takut terhadap data yang tersimpan (Wawan Setiawan, 2017). Perkembangan sistem keamanan yang sangat pesat dan cepat menyebabkan perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini menjadi bagian penting dalam berbagai bidang kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Teknologi juga memfasilitasi pertukaran informasi, oleh karena itu keamanan informasi tidak dapat dipisahkan dari berbagai bidang aktivitas manusia yang memungkinkan kerahasiaan informasi tersebut.

Keamanan data merupakan hal yang sangat penting dalam menjaga kerahasiaan informasi, terlebih lagi jika pengiriman data dilakukan melalui jaringan publik, untuk data yang berisi informasi sensitif seperti data penggajian maupun pada suatu perusahaan yang seharusnya hanya bisa diakses oleh departemen terkait pada perusahaan tersebut. Hal tersebut akan menyebabkan sangat mudahnya data disadap dan diketahui isi informasinya oleh pihak yang tidak bertanggung jawab apabila sistem keamanannya tidak diperhatikan. Hal tersebut sebagaimana yang terjadi pada sistem di perusahaan yang akan penulis teliti.

Pada sistem kepegawaian berisi semua data yang dibutuhkan oleh semua departemen, salah satunya adalah data karyawan, Sistem perusahaan yang terhubung dalam satu akses, sehingga lebih terstruktur.

oleh semua departemen di tempat penelitian. Hal tersebut mengakibatkan perusahaan tidak dapat mengontrol siapa yang dapat mengubah, menambah, dan menghapus data kepegawaian pada sistem. Dampak lain dari lemahnya sistem keamanan pada sistem adalah adalah kerahasiaan data yang seharusnya bersifat privasi menjadi tidak bisa terjaga.

Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan sistem yang dapat mencatat permintaan hak akses pengguna. Sistem yang akan dibuat melingkupi masalah pembatasan pengguna aplikasi dengan memberikan jabatan perusahaan pengguna dalam mengajukan permintaan hak akses pengguna serta persetujuan dalam memberikan akses pengguna berupa username dan password aplikasi yang akan digunakan. Dengan adanya sistem informasi kepegawaian berbasis web ini akan membantu dalam membatasi dan mengatur hak akses pengguna sistem.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang ada saat ini adalah :

1. Kurangnya kontrol hak akses
2. Terjadinya ketidak amanan data pada departemen
3. Sistem bisa diakses semua pihak departemen
4. Data dapat di akses melalui ekspor database

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan uraian diatas, maka pokok permasalahannya adalah bagaimana membuat sistem keamanan data menggunakan metode base 64 dan salt

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1.4.1 Hanya membahas data keamanan karyawan

1.4.2 Metode yang digunakan *base 64* kombinasi *salt*

1.4.3 Sistem berbasis web menggunakan php

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Menjaga keamanan data karyawan.

1.5.2 Sistem hanya diakses oleh yang berwenang

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat penelitian adalah :

1.6.1 Sistem dapat mengamankan data karyawan

1.6.2 Menjaga data privasi

## Daftar Pustaka

- Rahardjo, Budi. (2010). Keamanan Sistem Informasi Berbasis Internet. Bandung: PT Insan Komunikasi
- Mukhtar, H. (2018). HRMS Untuk Keamanan Data. Bandung : Deepublish
- Digdo, G. P. (2017). Panduan Audit Keamanan Komputer Bagi Pemula. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Gunawan, I. (2021). Keamanan Data: Teori Dan Implementasi . Sukabumi: Cv Jejak
- Huda, M. (2020). Keamanan Informasi. Mandiri Nulis Buku. Hutahaean, J. (2017). Konsep Sistem Informasi. Bandung: Deepublish. Raharjo, B. (2017). Keamanan Informasi. Bandung : Pt Insan Infonesia.
- Susilo, A. (2010). Teknik Cepat Memahami Keamanan Komputer Dan Internet. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.  
Ditkaminfo, Ditjen Aptika, KEMKOMINFO. (2011). Panduan Keamanan Webserver. Jakarta. [http:// publikasi.kominfo.go.id/handle/54323613/120](http://publikasi.kominfo.go.id/handle/54323613/120)
- Kurniawan, Yusuf. (2005). Kriptografi Keamanan Internet dan Jaringan Komunikasi. Bandung
- Sucipto Sucipto, Rini Indriati, Dwi Harini, Teguh Andriyanto, Arie Nugroho, Akmal Hisyam Pradhana, Cinta Azzaria, Bifadhilillah Marsheila Islami, Ersu Dwi Nur Aini, dan Ari Kurniawan. 2023. Pelatihan Penggunaan QR Code terhadap Pengembang Kurikulum dalam Menggunakan untuk Presensi Siswa pada SMK PGRI 2 Kediri. Di akses 26 juni 2024, [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation\\_for\\_view=hX2Q92YAAAAJ:ISLTfruPkqcC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation_for_view=hX2Q92YAAAAJ:ISLTfruPkqcC).
- Sucipto, Scipto, Rini Indriati, dan Fitra Bagoes Hariawan. 2017. Desain Database Untuk Optimalisasi Sistem Prediksi Transaksi Penjualan. Di akses pada 1 Juli 2024. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation\\_for\\_view=hX2Q92YAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation_for_view=hX2Q92YAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC)
- Sukmawati, Restiyan, Ervin Kusuma Dewi, dan Rini Indriati. 2016. Di akses 5 Juni 2024. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation\\_for\\_view=hX2Q92YAAAAJ:IjCSPb-OGe4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation_for_view=hX2Q92YAAAAJ:IjCSPb-OGe4C)

- Andriyanto, Teguh, dan Rini Indriati. 2017. RESTFul Web service Untuk Integrasi Antar Sistem Informasi. Di akses 7 Juni 2024. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation\\_for\\_view=hX2Q92YAAAAJ:2osOgNQ5qMEC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=hX2Q92YAAAAJ&citation_for_view=hX2Q92YAAAAJ:2osOgNQ5qMEC)
- Firliana, Rina, Rini Indriati, Intan Nur Farida, dan Ratih Kumalasari Niswatin. 2020. Di akses 28 juni 2024. Aplikasi E-Katalog Yudisium Bukti Pengambilan Ijazah Dan Transkrip Nilai
- Sariasih, Christine. 2019. Rancangan Keamanan Data Sistem Smart Card Kesehatan Sesuai Kebutuhan di Indonesia. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
- Stallings, William. 2003. Cryptography and Network Security : Principles and Practice. Prentice-Hall, New Jersey.
- Syaputra, Hendri dkk. 2012. Aplikasi Enkripsi Data pada File Text dengan Algoritma RSA. Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknik Musi, Palembang.
- Triorizka, Adrianus. 2010. Penerapan Algoritma RSA untuk Pengamanan Data dan Digital Signature dengan .Net. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM, Yogyakarta.