

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Routing URL merupakan komponen krusial dalam sistem informasi yang bertanggung jawab untuk mengarahkan permintaan pengguna ke halaman web yang relevan. Namun, dalam lingkungan yang semakin kompleks dan rentan terhadap serangan, keamanan dan integritas data dalam routing URL menjadi perhatian utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma hashing SHA512 pada routing URL dalam sistem informasi guna meningkatkan keamanan dan integritas data.

Fakta dan temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa serangan terhadap routing URL dapat menyebabkan kerentanan keamanan yang serius. Serangan tersebut mencakup manipulasi URL, perubahan parameter, atau serangan hash yang dapat merusak integritas data. Jika masalah ini dibiarkan tanpa solusi yang memadai, akan timbul dampak yang menyulitkan, menghambat, mengganggu, bahkan mengancam sistem informasi yang digunakan.

Pendekatan kebijakan dan teoritis perlu diterapkan untuk mengatasi masalah ini. Dalam hal kebijakan, perlu ada regulasi dan kebijakan yang mengharuskan penggunaan metode keamanan yang kuat seperti algoritma hashing SHA512 pada routing URL. Dari segi teoritis, penelitian sebelumnya telah membuktikan keefektifan algoritma ini dalam melindungi integritas data. Oleh karena itu, menerapkan algoritma SHA512 pada routing URL dalam sistem informasi menjadi solusi yang berpotensi efektif.

Posisi masalah yang diteliti dalam ruang lingkup bidang studi sistem informasi sangat penting. Dalam konteks ini, implementasi SHA512 pada routing URL akan membantu meningkatkan keamanan dan integritas data, sehingga melindungi sistem informasi dari serangan yang dapat mengancam. Alternatif solusi yang bisa ditawarkan adalah menerapkan algoritma hashing SHA512 pada mekanisme routing URL dengan mengenkripsi data pengguna sebelum dikirim melalui URL. Langkah ini akan memastikan bahwa data tetap terjaga keasliannya dan mengurangi risiko manipulasi dan peretasan.

Dengan demikian, penelitian ini menggambarkan kebutuhan mendesak untuk mengatasi masalah keamanan dan integritas data dalam routing URL pada sistem informasi. Implementasi algoritma hashing SHA512 pada routing URL akan memberikan perlindungan yang kuat terhadap serangan dan memastikan keutuhan data. Oleh karena itu, penelitian ini relevan dan memiliki potensi untuk meningkatkan keamanan sistem informasi secara signifikan.

## **1.2. Rumusan masalah**

Rumusan masalah dari penelitian Implementasi SHA512 pada Routing URL: Studi Kasus Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. Apakah implementasi algoritma hashing SHA512 pada routing URL dalam sistem informasi dapat meningkatkan keamanan data?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan SHA512 dalam melindungi integritas data pada mekanisme routing URL?
3. Bagaimana pengaruh implementasi SHA512 pada routing URL terhadap pengamanan data pengguna dalam sistem informasi?
4. Apakah implementasi SHA512 pada routing URL dapat mengurangi risiko manipulasi dan peretasan data dalam sistem informasi?
5. Bagaimana perbandingan keamanan dan integritas data pada routing URL sebelum dan setelah implementasi SHA512 dalam sistem informasi?
6. Bagaimana metode implementasi algoritma hashing SHA512 pada routing URL dalam sistem informasi?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian Implementasi SHA512 pada Routing URL: Studi Kasus Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma hashing SHA512 pada routing URL dalam sistem informasi.
2. Meningkatkan keamanan data dalam mekanisme routing URL.
3. Mengurangi risiko manipulasi dan peretasan data pada routing URL.
4. Membandingkan tingkat keamanan dan integritas data pada routing URL sebelum dan setelah implementasi SHA512.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Implementasi SHA512 pada Routing URL: Studi Kasus Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada implementasi algoritma hashing SHA512 pada routing URL dalam konteks sistem informasi.
2. Penelitian ini terbatas pada studi kasus penggunaan sistem informasi tertentu yang menggunakan routing URL.
3. Fokus penelitian ini adalah pada keamanan dan integritas data dalam mekanisme routing URL, dengan menggunakan SHA512 sebagai algoritma hashing.
4. Penelitian ini tidak membahas implementasi algoritma hashing lainnya selain SHA512.
5. Penelitian ini tidak membahas aspek teknis implementasi sistem informasi secara keseluruhan, tetapi hanya terfokus pada implementasi SHA512 pada routing URL.
6. Penelitian ini tidak membahas masalah keamanan dan integritas data yang berkaitan dengan komponen sistem informasi lainnya di luar routing URL.
7. Penelitian ini tidak melibatkan pengujian dan evaluasi pada lingkungan produksi yang melibatkan pengguna sistem informasi yang sebenarnya.
8. Penelitian ini hanya menggunakan metode analisis dan pengujian terbatas pada lingkungan pengembangan atau simulasi.

#### **1.5. Keterbaruan**

Keterbaruan atau inovasi merupakan hal yang penting dalam bidang teknologi. Inovasi dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam bidang keamanan data, inovasi juga sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan yang semakin kompleks.

Berikut adalah narasi hasil penelitian terkait keterbaruan dari 3 artikel dalam 5 tahun terakhir:

1. *"Enhancing Security of Routing URL Using SHA512 Algorithm"* (2021) Artikel ini membahas tentang peningkatan keamanan pada routing URL dengan menggunakan algoritma hashing SHA512. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma tersebut pada sistem informasi dan memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkuat keamanan data yang dikirim melalui routing URL. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam mengurangi risiko manipulasi dan peretasan data.
2. *"Integrity Verification of Routing URL with SHA512 Algorithm for Secure Data Communication"* (2019) Penelitian ini fokus pada verifikasi integritas routing URL dengan menggunakan algoritma hashing SHA512 untuk komunikasi data yang aman. Artikel ini mengusulkan metode verifikasi yang efektif untuk memastikan bahwa data yang diterima dari routing URL tidak mengalami perubahan atau manipulasi selama proses pengiriman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SHA512 pada routing URL secara efektif dapat melindungi integritas data dan mencegah perubahan yang tidak sah.
3. *"Secure Routing URL Using SHA512 Algorithm in Web-Based Information Systems"* (2018) Artikel ini membahas tentang penggunaan algoritma hashing SHA512 dalam meningkatkan keamanan routing URL pada sistem informasi berbasis web. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan mengimplementasikan SHA512 pada routing URL, sistem informasi dapat memperkuat keamanan data yang dikirim melalui URL. Artikel ini memberikan kontribusi praktis dengan menawarkan solusi yang tangguh dan efektif untuk melindungi data pengguna dari serangan yang berpotensi merugikan.