

**IMPLEMENTASI SHA512 DALAM SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN  
METODE SMART PADA CV JALA KENCANA**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**SKRIPSI**

**THEODORE FREDERICK**

**0000036366**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2023**

**IMPLEMENTASI SHA512 DALAM SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN  
METODE SMART PADA CV JALA KENCANA**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

**THEODORE FREDERICK**

**00000036366**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG  
2023**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Theodore Frederick

Nomor Induk Mahasiswa : 00000036366

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

Implementasi SHA512 dalam Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART pada CV Jala Kencana merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 14 Desember 2023



Theodore Frederick

U M M N  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul  
Implementasi SHA512 dalam Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan  
Menggunakan Metode SMART pada CV Jala Kencana

Oleh

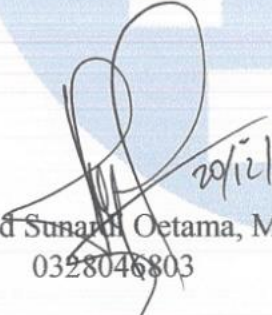
Nama : Theodore Frederick  
NIM : 00000036366  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 14 Desember 2023  
Pukul 15.00 s.d 17.00 dan dinyatakan  
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

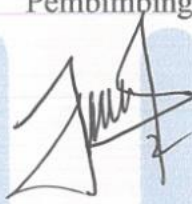
Penguji

  
Raymond Sunardi Oetama, MCIS.  
0328046803

  
Dinar Ajeng Kristiyanti, S.Kom., M.Kom.  
0330128801

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom.  
0409019301

  
Fransiscus Ati Halim, S.Kom., M.M  
0317066901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

  
Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.  
0313058001

iii

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas academica Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Theodore Frederick  
NIM : 00000036366  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul.

Implementasi SHA512 dalam Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan  
Menggunakan Metode SMART pada CV Jala Kencana

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 4 Desember 2023

Yang menyatakan,



Theodore Frederick

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, saya dengan rendah hati menghadirkan kata pengantar ini dalam rangka menyampaikan hasil penelitian yang telah saya lakukan dalam skripsi ini. Skripsi ini merupakan sebuah persembahan dari perjalanan panjang dan penuh dedikasi dalam mengeksplorasi dan mendalami topik yang telah saya pilih.

Dalam menghadirkan skripsi ini, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya dalam proses penelitian ini. Saya sebagai penulis skripsi ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Bapak Fransiscus Ati Halim, S.Kom., M.M., sebagai Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan materil dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan informasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan ilmiah yang berharga dan bermanfaat dalam bidang penelitian yang saya teliti. Saya sadar bahwa keterbatasan dan kekurangan tetap ada dalam penelitian ini, oleh karena itu,

saya sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun guna meningkatkan kualitas penelitian ini di masa depan.

Tentunya, saya berharap bahwa skripsi ini dapat menjadi pijakan bagi peneliti-peneliti selanjutnya dalam mengeksplorasi topik yang sama atau terkait. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan baru, kontribusi nyata, dan manfaat yang luas bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Sekali lagi, saya mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah turut serta dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga kerja keras dan usaha yang telah dilakukan dapat bermanfaat dan menjadi langkah awal bagi perjalanan yang lebih besar di masa depan.

Tangerang, 4 Desember 2023



Theodore Frederick

# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

# IMPLEMENTASI SHA512 DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SMART PADA CV JALA KENCANA

Theodore Frederick

## ABSTRAK

Kinerja karyawan berperan banyak dalam menentukan keberlangsungan aktivitas organisasi tersebut sehingga pemimpin organisasi perlu memperhatikan kinerja karyawan yang ada dengan adanya sistem seperti *reward* untuk karyawan yang memiliki kinerja baik dan sebagainya. Namun untuk menentukan kinerja karyawan ini seringkali banyak faktor subjektif yang berpengaruh dibandingkan faktor objektif sehingga penilaian kinerja tidak selalu akan berakhir dengan adil. CV Jala Kencana yang sekarang sudah mulai berkembang dan mulai membuka cabang dengan jumlah pegawai yang cukup banyak memerlukan sebuah sistem yang dapat membantu untuk melakukan penilaian pada kinerja karyawan perusahaannya. Maka dari permasalahan tersebut dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu menilai kinerja karyawan secara objektif.

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode Agile dengan Blackbox Testing yang cocok dengan penelitian dari segi fleksibilitas yang dimiliki keduanya. Untuk perhitungan penilaian pada sistem pendukung keputusan digunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* dan dari segi keamanan aplikasi web digunakan hash SHA512.

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web untuk kinerja karyawan yang dapat menampilkan kinerja karyawan dari kriteria yang telah ditentukan. Sistem berhasil berjalan dengan segala fungsionalitas yang diujikan pada proses Testing berjalan dengan semestinya. Implementasi SHA512 juga sudah dilaksanakan dengan hasil yang lebih baik pada segi keamanan dibandingkan hash *default* pada database.

**Kata Kunci:** Agile, Sistem Pendukung Keputusan, SHA512, SMART, Web

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



***SHA512 Implementation in SMART Decision Support System for  
Employee Performance at CV Jala Kencana***

Theodore Frederick

***ABSTRACT (English)***

*The performance of employees plays a significant role in determining the sustainability of the organization's activities. Therefore, organizational leaders need to pay attention to the performance of existing employees through systems such as rewards for those with good performance, and so on. However, in determining employee performance, there are often many subjective factors that influence it compared to objective factors, so performance evaluations may not always end fairly. CV Jala Kencana, which is now growing and opening branches with a considerable number of employees, requires a system that can assist in assessing the performance of its employees. Therefore, a decision support system was designed to help assess employee performance objectively.*

*The development method used in this research is the Agile method with Blackbox Testing, which is suitable for the research in terms of the flexibility they both possess. For the assessment calculations in the decision support system, the Simple Multi Attribute Rating Technique method is used, and in terms of web application security SHA512 hash is employed.*

*The results of this research have produced a web-based decision support system for employee performance that can display employee performance based on predefined criteria. The system successfully operates with all the functionalities tested in the testing process functioning as intended. The implementation of SHA512 has also been executed with better results in terms of security compared to the default encryption in the database.*

***Keywords:*** Agile, Decision Support System, SHA512, SMART, Web

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT (English)</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Landasan Teori .....	7
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan .....	7
2.2 Algoritma .....	9
2.2.1 Metode SMART .....	9
2.2.2 Metode Agile .....	10
2.2.3 Blackbox Testing .....	11
2.2.4 Ilmu Kriptografi .....	12
2.2.5 SHA512 .....	13
2.3 Tools .....	14
2.3.1 Visual Studio Code .....	14
2.3.2 Website .....	15
2.3.3 Hypertext Preprocessor (PHP) .....	16

2.3.4 MySQL .....	17
2.3.5 UML (Unified Modelling Language).....	18
2.4 Penelitian Terdahulu .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	25
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.3 Flowchart Sistem .....	26
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	28
3.5 Metode Hashing .....	29
3.6 Metode Penilaian .....	30
3.7 Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.8 Rencana Pengujian.....	33
3.9 Data Penelitian .....	35
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
4.1 Implementasi Basis Data .....	38
4.1.1 Use Case Diagram.....	38
4.1.2 Activity Diagram.....	38
4.1.3 Class Diagram .....	46
4.1.4 Spesifikasi Database.....	47
4.1.5 Penggunaan Metode SMART untuk Perhitungan.....	50
4.2 Pengujian .....	54
4.2.1 Hasil Akhir Aplikasi .....	54
4.2.2 Blackbox Testing .....	65
4.3 Performa SHA512 .....	71
4.4 Testing Perhitungan SMART .....	75
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan .....	79
5.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 3. 1 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem .....	28
Tabel 3. 2 Perbandingan Metode Hash .....	30
Tabel 3. 3 Perbandingan Metode Penilaian .....	31
Tabel 3. 4 Hardware .....	32
Tabel 3. 5 Software .....	33
Tabel 3. 6 Rencana Pengujian .....	33
Tabel 3. 7 Perbedaan Blackbox Testing dan Whitebox Testing .....	34
Tabel 4. 1 Spesifikasi Tabel Admin .....	47
Tabel 4. 2 Spesifikasi Tabel Alternatif .....	48
Tabel 4. 3 Spesifikasi Tabel Kriteria .....	48
Tabel 4. 4 Spesifikasi Tabel Sub Kriteria .....	49
Tabel 4. 5 Spesifikasi Tabel Kriteria Alternatif .....	49
Tabel 4. 6 Spesifikasi Tabel Absensi .....	49
Tabel 4. 7 Kriteria dan Bobot .....	50
Tabel 4. 8 Tabel Nilai Sub Kriteria .....	51
Tabel 4. 9 Tabel Definisi Sub Kriteria .....	51
Tabel 4. 10 Tabel Nilai Normalisasi .....	53
Tabel 4. 11 Tabel Kelayakan .....	54
Tabel 4. 12 Login Testing .....	65
Tabel 4. 13 Kriteria Testing .....	66
Tabel 4. 14 Sub Kriteria Testing .....	67
Tabel 4. 15 Alternatif Testing .....	68
Tabel 4. 16 Absensi Testing .....	68
Tabel 4. 17 Perankingan Testing .....	69
Tabel 4. 18 User Testing .....	70
Tabel 4. 19 Perhitungan Manual .....	75

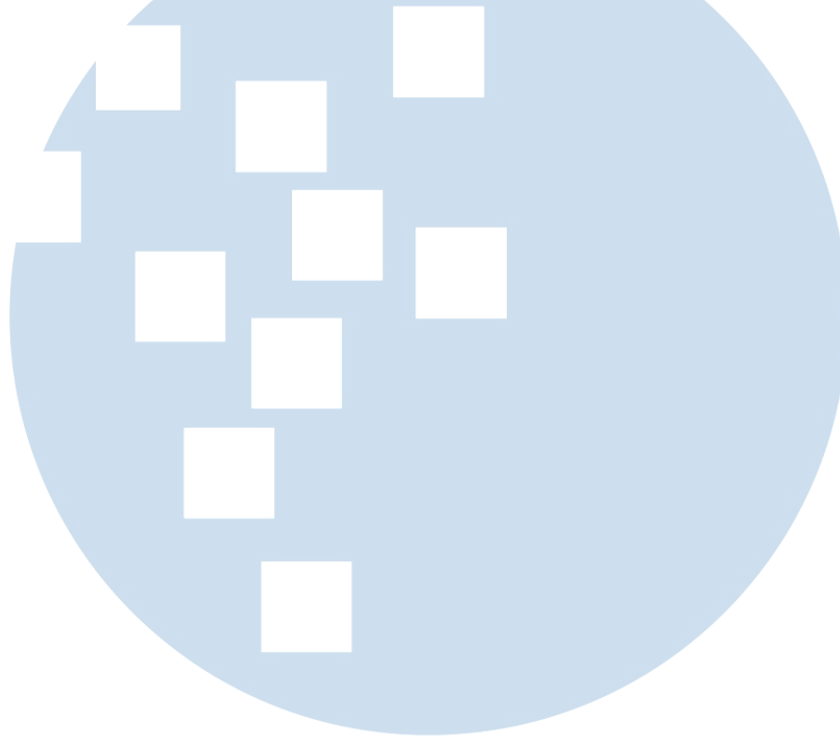
U M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan .....	27
Gambar 4. 1 Use Case Diagram .....	38
Gambar 4. 2 Activity Diagram Kriteria .....	39
Gambar 4. 3 Activity Diagram Sub Kriteria .....	40
Gambar 4. 4 Activity Diagram Alternatif .....	41
Gambar 4. 5 Activity Diagram Perangkingan.....	42
Gambar 4. 6 Activity Diagram Laporan .....	43
Gambar 4. 7 Activity Diagram Absensi .....	44
Gambar 4. 8 Activity Diagram User .....	45
Gambar 4. 9 Class Diagram .....	46
Gambar 4. 10 Rumus Nilai Utility .....	53
Gambar 4. 11 Halaman Login.....	55
Gambar 4. 12 Halaman Login (Error Popup).....	55
Gambar 4. 13 Halaman <b>Utama</b> /Dashboard .....	56
Gambar 4. 14 Halaman Kriteria .....	56
Gambar 4. 15 Popup Warning Bobot.....	57
Gambar 4. 16 Halaman Kriteria (Edit).....	57
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Sub Kriteria .....	58
Gambar 4. 18 Halaman Sub Kriteria (Edit) .....	58
Gambar 4. 19 Halaman Alternatif.....	59
Gambar 4. 20 Halaman Alternatif (Edit dan Tambah).....	59
Gambar 4. 21 Halaman Absensi.....	60
Gambar 4. 22 Halaman Absensi (Upload Data).....	60
Gambar 4. 23 Halaman Absensi (Kalender) .....	61
Gambar 4. 24 Halaman Perangkingan .....	61
Gambar 4. 25 Halaman Perakingan (Input Sub Kriteria).....	62
Gambar 4. 26 Halaman Eksekusi Perangkingan.....	63
Gambar 4. 27 Halaman Laporan .....	64
Gambar 4. 28 Halaman User.....	64
Gambar 4. 29 Halaman Ubah Password .....	65
Gambar 4. 30 Hash Nilai Akhir Kinerja .....	71
Gambar 4. 31 Identifikasi Hash .....	72
Gambar 4. 32 Hash dan Checking Hash .....	74
Gambar 4. 33 Kasus Hash Tidak Sama.....	75
Gambar 4. 34 Uji Coba Kasus.....	76
Gambar 4. 35 Kasus Alternatif Nilai Sama.....	77
Gambar 4. 36 Alternatif A Bulan Januari .....	77
Gambar 4. 37 Alternatif B Bulan Januari.....	78
Gambar 4. 38 Alternati A dan B Bulan Februari .....	78

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Formulir Konsultasi Dosen Pembimbing 1 .....	88
Lampiran 2 Formulir Konsultasi Dosen Pembimbing 2 .....	89
Lampiran 3 Hasil Turnitin.....	90



UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA