

# Implementasi Algoritma *Winnowing* untuk Deteksi Kemiripan Proposal Skripsi pada Sistem Informasi KP dan Skripsi (SIKPS) STMIK Bandung

Mina Ismu Rahayu<sup>1</sup>, Ardiansyah Putra Hidayatullah<sup>2</sup>, Erfizal Fikri Yusmansyah<sup>3</sup>, Rena Wijaya<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>*Teknik Informatika, STMIK Bandung,  
Jalan Cikutra No.113 Bandung*

<sup>1</sup>*mina@stmik-bandung.ac.id*

<sup>2</sup>*ardiansyahputra0902@gmail.com*

**Intisari**— Proses pengajuan judul skripsi seringkali menghadapi kendala berupa kemiripan judul yang diajukan oleh mahasiswa, baik secara sengaja maupun tidak disengaja, akibat keterbatasan informasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengusulkan implementasi algoritma *Winnowing* pada Sistem Informasi Kerja Praktik dan Skripsi (SIKPS) STMIK Bandung sebagai solusi untuk mendeteksi tingkat kemiripan proposal skripsi secara otomatis. Algoritma *Winnowing* digunakan untuk membentuk fingerprint dari dokumen yang diajukan, lalu membandingkannya dengan database proposal yang telah ada. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Agile Development, dengan fitur utama meliputi pengajuan judul, pemeriksaan kesamaan judul, serta integrasi dengan SSO dan API STMIK. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan persentase kemiripan judul secara real-time dan memberikan informasi yang relevan kepada Kaprodi dan admin untuk pengambilan keputusan. Pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini terbukti efektif dalam mendukung proses seleksi judul skripsi yang lebih transparan, efisien, dan bebas dari indikasi plagiarisme.

**Kata kunci**— Algoritma *Winnowing*, Deteksi Kemiripan, Skripsi, Fingerprint, SIKPS, Agile.

**Abstract**— The thesis title submission process often encounters issues related to similarity between proposed titles, either intentionally or unintentionally, due to limited access to existing information. To address this problem, this study proposes the implementation of the *Winnowing* algorithm in the Internship and Thesis Information System (SIKPS) at STMIK Bandung as a solution for automatically detecting the similarity level of thesis proposals. The *Winnowing* algorithm is utilized to generate fingerprints from submitted documents, which are then compared against a database of previously submitted proposals. The system is developed using the Agile Development methodology, with key features including title submission, similarity detection, and integration with STMIK's SSO and API services. The implementation results show that the system can display title similarity percentages in real-time and provide relevant information to academic supervisors and administrators to support decision-making. Testing with the Black Box method confirms that all system functions operate as expected. This system has proven effective in supporting a more transparent, efficient, and plagiarism-free thesis title selection process.

**Keywords**— *Winnowing* Algorithm, similarity detection, thesis title, detection system, thesis proposal

## I. PENDAHULUAN

STMIK Bandung menyediakan fasilitas untuk pengajuan judul skripsi secara online melalui website SIKPS (Sistem Informasi Pengajuan Kerja Praktik dan Skripsi). Fasilitas ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam mengajukan judul skripsi serta membantu dosen dalam mengelola proses persetujuan judul [1]. dalam pelaksanaannya baik secara sengaja maupun tidak sengaja. Mahasiswa sering kali mengajukan judul yang sama atau mirip dengan judul yang sudah ada karena kurangnya informasi atau ketidaktahuan bahwa judul tersebut telah diambil oleh mahasiswa lain.

Permasalahan ini menuntut adanya suatu sistem yang mampu mendeteksi kemiripan proposal skripsi secara otomatis sehingga dapat memberikan umpan balik langsung kepada mahasiswa dan dosen terkait tingkat kemiripan proposal yang diajukan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan Algoritma *Winnowing*. Algoritma ini dikenal efektif dalam mendeteksi kesamaan teks dengan tingkat akurasi yang tinggi, menjadikannya pilihan

yang tepat untuk mendeteksi kemiripan proposal skripsi di lingkungan akademik [2]. Implementasi deteksi kemiripan ini diharapkan tidak hanya mempermudah proses pengajuan dan persetujuan judul skripsi, tetapi juga meningkatkan kualitas akademik dengan mengurangi kemungkinan terjadinya plagiarisme di antara mahasiswa.

## II. STUDI PUSTAKA

Plagiarisme adalah tindakan menghilangkan kredibilitas atau nilai suatu karya ilmiah dengan cara mengutip seluruh atau sebagian karya ilmiah orang lain dan mengklaimnya sebagai milik sendiri tanpa menyebutkan sumbernya dengan baik dan benar [4].

Untuk mendeteksi plagiarisme dalam dokumen, kita dapat menggunakan metode atau algoritma yang memenuhi tiga syarat berikut [6][7][8]: a) Whitespace Insensitivity, yaitu pencocokan teks yang tidak terpengaruh oleh spasi, huruf kapital, tanda baca, dan elemen sejenis; b) Noise Suppression, yaitu mengabaikan kecocokan kata atau rangkaian kata pendek (string), seperti kata “dan”; dan c) Position

Independence adalah keadaan di mana kecocokan ditemukan tanpa bergantung pada posisi string dalam teks. Penelitian ini menggunakan Algoritma Winnowing untuk mendeteksi plagiat berdasarkan tiga kriteria tersebut.

Algoritma Winnowing merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan sidik jari (fingerprint) dari sebuah dokumen [7]. Algoritma ini mengubah teks dalam dokumen menjadi rangkaian nilai hash yang disebut sidik jari. Proses pembuatan sidik jari melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- Pra-pemrosesan Teks, dimana karakter yang tidak relevan, seperti spasi, tanda baca, dan kata-kata yang tidak diperlukan (misalnya kata penghubung), dihapus. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa algoritma deteksi plagiarisme tidak terpengaruh oleh elemen-elemen yang tidak signifikan.
- Pembuatan n-gram, dimana teks yang telah dibersihkan dibagi menjadi n-gram, di mana n menunjukkan panjang setiap segmen. Sebagai contoh, jika  $n = 5$ , maka teks akan dipotong menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari lima karakter berurutan.
- Penerapan Fungsi Hash, dimana setiap n-gram dikonversi menjadi nilai hash menggunakan fungsi hash tertentu. Perhitungan hash dilakukan menggunakan Persamaan (1) dan (2)

$$H_{\{c_1...c_k\}} = c_1 \times b^{\{(k-2)\}} + c_2 \times b^{\{(k-3)\}} + \dots + c_k \times b^k + c_k \quad (1)$$

$$H_{\{c_2...c_{k+1}\}} = H_{\{c_2...c_k\}} - c_1 \times b^{\{(k-1)\}} \times b + c_{\{k+2\}} \quad (2)$$

$H$  : adalah nilai hash,

$c$  : merupakan karakter dalam segmen teks,

$b$  : adalah angka basis, dan

$k$  : merupakan jumlah karakter dalam segmen teks.

- Pemilihan Sliding Window, dimana teknik sliding window diterapkan dengan setiap jendela (window) terdiri dari  $i$  nilai hash. Sebagai contoh, jika  $i = 5$ , maka setiap jendela akan berisi lima nilai hash.
- Pemilihan Sidik Jari, proses dimana hasil hashing dalam setiap jendela, dipilih nilai hash terkecil sebagai sidik jari (fingerprint) yang mewakili jendela tersebut.

Tahapan (2) hingga (5) berkaitan dengan sifat Position Independence, yang memastikan bahwa sidik jari dari dokumen teks dapat dibandingkan tanpa bergantung pada posisi dalam teks. Dengan membentuk sidik jari menggunakan metode ini, dokumen dapat dibandingkan secara efektif untuk mengukur tingkat kemiripan, tanpa terpengaruh oleh perbedaan struktural dalam teks.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode agile [11]



Gambar 1. Metodologi agile

Berikut adalah tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode agile :

#### A. Kebutuhan (Requirements)

Dalam merancang sistem, langkah awal adalah mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan tujuan sistem secara jelas dan terukur. Selanjutnya, disusun daftar kebutuhan yang mendefinisikan fitur dan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem, menjadi panduan utama dalam pengembangan.

#### B. Desain (Design)

Dalam tahap desain, sistem dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna dengan fokus pada struktur dan antarmuka. Proses ini melibatkan pengembangan prototipe untuk memberikan gambaran visual konsep sistem.

#### C. Pengembangan (Development)

Dalam tahap pengembangan, desain sistem diterjemahkan ke dalam kode program secara iteratif, dengan fokus pada penyelesaian fitur- fitur utama.

#### D. Pengujian (Testing)

Dalam tahap pengujian, proses dilakukan secara berkelanjutan selama pengembangan sistem. Melibatkan identifikasi dan perbaikan bug atau masalah yang muncul untuk memastikan kualitas keseluruhan sistem sebelum peluncuran.

#### E. Peluncuran (Deployment)

Dalam tahap peluncuran, perangkat lunak diterapkan ke lingkungan produksi dengan fokus pada memastikan kelancaran dan ketersediaan sistem. Proses ini melibatkan implementasi perangkat lunak secara menyeluruh, memastikan bahwa sistem siap digunakan dan beroperasi dengan optimal dalam lingkungan produksi.

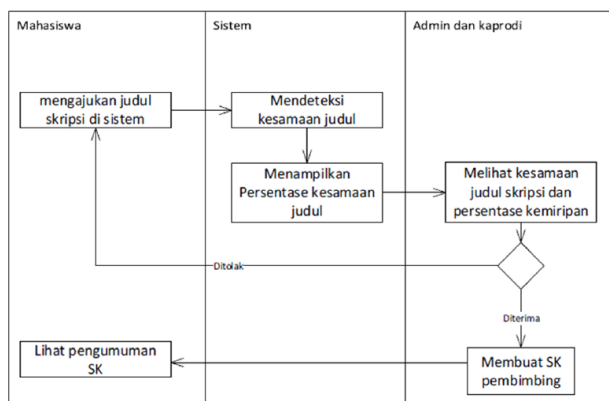
#### F. Evaluasi (Review)

Dalam tahap evaluasi, proses review dilakukan secara berkala untuk memastikan hasil pengembangan memenuhi ekspektasi pengguna. Identifikasi area perbaikan dan peluang peningkatan menjadi dasar untuk iterasi berikutnya.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengajuan proposal KP dan Skripsi mahasiswa dimulai dengan mahasiswa mengajukan judul skripsi melalui platform digital. Sistem kemudian menjalankan algoritma Winnowing untuk menganalisis apakah judul yang diajukan memiliki kesamaan dengan judul yang telah ada serta menentukan tingkat kemiripannya. Hasil analisis, termasuk persentase kemiripan, akan ditampilkan pada dashboard Kaprodi dan administrator untuk dipertimbangkan dalam proses keputusan

penerimaan judul. Selanjutnya, administrator akan menyusun Surat Keputusan (SK) yang berisi informasi mengenai status penerimaan atau penolakan judul, kemudian mengirimkannya kepada mahasiswa yang bersangkutan.



Gambar 2. Flowmap Sistem Usulan

Penerapan algoritma winowing dilakukan pada saat proses deteksi kesamaan judul dengan membandingkan proposal yang di unggah dengan database file proposal sebelumnya.

A. Analisis Algoritma Winowing

Algoritma Winowing merupakan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesamaan atau kemiripan antar kata dengan tujuan menghindari plagiarisme[9][10], dalam proses penentuan judul skripsi. Salah satu contoh penerapan algoritma ini dapat dilihat dalam analisis kemiripan antara judul "Sistem Informasi Pengelolaan Tugas Akhir" dan "Sistem Informasi Pengelolaan Skripsi", di mana sistem akan membandingkan kesamaan struktur dan isi dari kedua judul tersebut.

1) Pembuangan karakter yang tidak relevan  
 Proses yang dilakukan diantaranya melakukan konversi ke huruf kecil (lowercase), serta penghapusan tanda baca, spasi, dan karakter-karakter yang tidak diperlukan.

Judul 1: sisteminformasipengelolaantugasakhir  
 Judul 2: sisteminformasipengelolaanskripsi

2) Pembentukan n-gram  
 Setiap kalimat dipecah menjadi satuan n-gram, di mana pembentukan n-gram dapat dimulai dari angka seperti 2, 3, 5, 7, dan seterusnya, mengikuti pola bilangan prima. Sebagai ilustrasi, jika digunakan n-gram = 5, maka kalimat akan dipecah menjadi kelompok teks dengan panjang lima karakter per unitnya.

Judul 1: ranca cangb angba ngban bangu angun gunsi unsi  
 siste stemi eminf minfo infor nform forma ormas rmasi  
 masip asipe sipen penge engel ngelo gelol elola olaan  
 laant aantu antug ntuga tugas ugasa gasak asakh sakhi  
 akhir  
 Judul 2: engem nform minfo elola eminf ripsi stemi anskr  
 kripsi laans temin ipen skrip infor nskri asipe rmasi penge

masip ngelo elola elola forma engel ripsi olaan rmasi ormas elola ancan cangb bangu ranca ripsi.

3) Pembentukan fungsi hash untuk setiap n-gram  
 Untuk setiap n-gram, dilakukan perhitungan rolling hash, persamaan 3. Sebagai ilustrasi, nilai hash untuk n-gram "ranca" pada judul 1 dihitung dengan menggunakan basis (b) = 2 dan panjang n-gram (n) = 5.

$$H(ck) = C2 * b(K - 2) + C2 * b(K - 3) + .. + C2 * b(K - K) \quad (3)$$

$$H(ranca) = Ascii(r) * 2^4 + Ascii(a) * 2^3 + Ascii(n) * 2^2 + Ascii(c) * 2^1 + Ascii(s) * 2^0$$

$$= 114 * 16 + 97 * 8 + 110 * 4 + 99 * 2 + 115$$

$$= 3353$$

Keterangan :  
 c : nilai ASCII karakter  
 b : basis (bilangan prima) n : banyak karakter

Nilai hash untuk judul 1 dari perhitungan setiap n-gram menghasilkan 45 rangkaian nilai hash.

3178 3357 3233 3104 3143 3387 3218 3537 3230 3107 3483  
 3359 3315 3459 3228 3339 3303 3148 3332 3217 3375 3216  
 3495 3315 3387 3357 3420 3178 3302 3132 3353 3237 3143  
 3188 3304 3315 3473 3302 3440 3420 3513 3117 3230

Pada judul 2, nilai hash dihitung untuk setiap n-gram, menghasilkan 29 rangkaian nilai hash.

3440 3474 3304 3332 3218 3383 3473 3303 3495 3420 3441  
 3302 3315 3237 3307 3375 3230 3217 3339 3357 3218 3433  
 3427 3339 3447 3220 3227 3105 3387

4) Pembentukan nilai window dari nilai hash  
 Pengelompokkan (windowing) dilakukan pada setiap nilai hash, mirip dengan proses n-gram. Dengan lebar window (w) = 7, hasil perhitungan nilai hash untuk judul 1 dan 2 kemudian dibagi menjadi window (gambar 3 dan gambar 4)

**Judul 1**

W1: 3353 3132 3483 <b>3104</b> 3137 3280 3143
W2 : 3132 3483 <b>3104</b> 3137 3280 3143 3107
W3: 3483 <b>3104</b> 3137 3280 3143 3107 3188
W4: <b>3104</b> 3137 3280 3143 3107 3188 3387
W5: 3137 3280 3143 <b>3107</b> 3188 3387 3359
W6: 3280 3143 <b>3107</b> 3188 3387 3359 3537
W7: 3143 <b>3107</b> 3188 3387 3359 3537 3216
W8: <b>3107</b> 3188 3387 3359 3537 3216 3473
W9: <b>3188</b> 3387 3359 3537 3216 3473 3375
W10: 3387 3359 3537 <b>3216</b> 3473 3375 3495
W11: 3359 3537 <b>3216</b> 3473 3375 3495 3420
W12: 3537 <b>3216</b> 3473 3375 3495 3420 3230
W13: <b>3216</b> 3473 3375 3495 3420 3230 3339
W14: 3473 3375 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304
W15: 3375 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357
W16: 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291
W17: 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291 3433
W18: <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291 3433 3419
W19: 3339 3304 3357 <b>3291</b> 3433 3419 3302
W20: 3304 3357 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b>
W21: 3357 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440
W22: 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303
W23: 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347
W24: 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218
W25: 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218 3315
W26: <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218 3315 3218
W27: 3440 3303 3347 <b>3218</b> 3315 3218 3237
W28: 3303 3347 3218 3315 <b>3218</b> 3237 3339
W29: 3347 <b>3218</b> 3315 3218 3237 3339 3332
W30: <b>3218</b> 3315 3218 3237 3339 3332 3228
W31: 3315 3218 3237 3339 3332 3228 <b>3117</b>
W32: 3218 3237 3339 3332 3228 <b>3117</b> 3233
W33: 3237 3339 3332 3228 <b>3117</b> 3233 3459
W34: 3339 3332 3228 <b>3117</b> 3233 3459 3513
W35: 3332 3228 <b>3117</b> 3233 3459 3513 3411
W36: 3228 <b>3117</b> 3233 3459 3513 3411 3185
W37: <b>3117</b> 3233 3459 3513 3411 3185 3178
W38: 3233 3459 3513 3411 3185 <b>3178</b> 3357
W39: 3459 3513 3411 3185 3178 3357 <b>3148</b>

Gambar 3. windowing judul 1

**Judul 2**

W1: 3473 3375 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304
W2 : 3375 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357
W3: 3495 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291
W4: 3420 <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291 3433
W5: <b>3230</b> 3339 3304 3357 3291 3433 3419
W6: 3339 3304 3357 <b>3291</b> 3433 3419 3302
W7: 3304 3357 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b>
W8: 3357 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440
W9: 3291 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303
W10: 3433 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347
W11: 3419 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218
W12: 3302 <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218 3315
W13: <b>3217</b> 3440 3303 3347 3218 3315 3218
W14: 3440 3303 3347 <b>3218</b> 3315 3218 3237
W15: 3303 3347 <b>3218</b> 3315 3218 3237 3339
W16: 3347 <b>3218</b> 3315 3218 3237 3339 3332
W17: <b>3218</b> 3315 3218 3237 3339 3332 3227
W18: 3315 3218 3237 3339 3332 3227 <b>3105</b>
W19: 3218 3237 3339 3332 3227 <b>3105</b> 3220
W20: 3237 3339 3332 3227 <b>3105</b> 3220 3441
W21: 3339 3332 3227 <b>3105</b> 3220 3441 3474
W22: 3332 3227 <b>3105</b> 3220 3441 3474 3383
W23: 3227 <b>3105</b> 3220 3441 3474 3383 3447

Gambar 4. windowing judul 2

5) Pemilihan fingerprinting dari setiap window  
Ambil nilai terkecil dari setiap window. Nilai terkecil ini disebut fingerprint. Fingerprint untuk judul 1 terdiri dari angka berikut:

3104 3117 3216 3107 3217 3148 3178 3230 3218 3291 3104  
3107 3217 3217 3217 3217 3230 3104 3218 3117 3230 3216  
3188 3104 3107 3178 3217 3217 3217 3117 3117 3216 3218  
3117 3104 3218 3230 3291

Sementara untuk judul 2, fingerprintnya adalah:

3217 3218 3105 3230 3105 3105 3217 3105 3217 3218 3105  
3230 3217 3218 3217 3230 3105 3230 3218 3105 3217 3217  
3105 3230 3105 3217 3217 3218 3217 3218

6) Persamaan jaccard coefisient

TABEL I  
FINGERPRINTS

Deskripsi	Nilai
Jumlah fingerprints pada Judul 1	39
Jumlah fingerprints pada Judul 2	23
Union (gabungan) fingerprints Judul 1 & 2	62
Intersection (fingerprints yang sama)	16
Union - Intersection	62 - 16 = 46

Perhitungan kesamaan dengan rumus jaccard coefisient

$$\text{Similarity} = \frac{\text{Intersection}}{\text{Union} - \text{Intersection}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Similarity} = \frac{16}{46} \times 100\% = 34.78\%$$

Sehingga kemiripan judul 1 dan judul 2 adalah sebesar **34,78%**

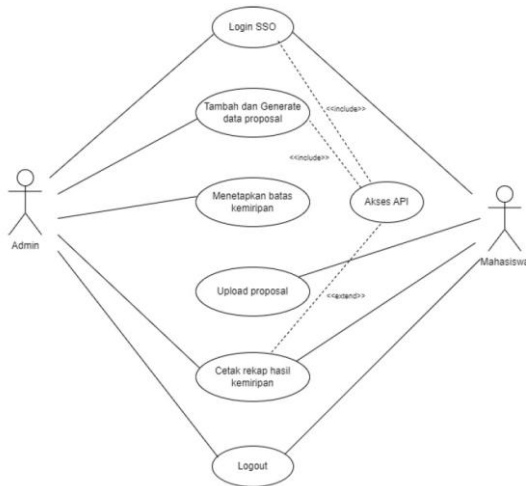
### B. Implementasi Sistem

Berikut proses pengajuan proposal dan identifikasi kemiripan dalam sistem SIKPS :

- Mahasiswa mengirimkan judul skripsi melalui sistem SIKPS
- Sistem akan memeriksa apakah ada judul skripsi yang serupa dengan judul yang diajukan. Sistem kemudian menampilkan persentase kemiripan judul tersebut.
- Admin dan kaprodi meninjau hasil pengecekan kesamaan judul dan melihat persentasenya. Berdasarkan hasil tersebut, admin dan kaprodi memutuskan apakah judul tersebut diterima atau ditolak. Jika judul diterima, admin dan kaprodi akan mengeluarkan SK pembimbing.
- Mahasiswa dapat melihat pengumuman terkait penerimaan atau penolakan judul skripsi melalui sistem

Adapun analisis fungsional meliputi :

- Integrasi dengan SSO dan API STMIK Bandung
- Pengajuan proposal skripsi
- Proses deteksi kemiripan proposal



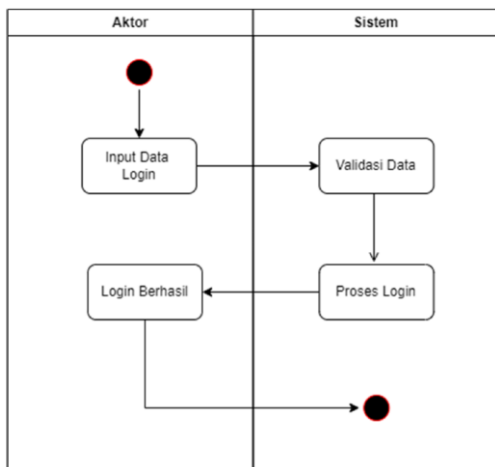
Gambar 5. Usecase Diagram

TABEL II  
DEFENISI USE CASE

No	Use Case	Deskripsi
1	Login SSO	Proses di mana pengguna (Admin dan Mahasiswa) masuk menggunakan autentikasi <i>Single Sign-On (SSO)</i> .
2	Tambah dan Generate data proposal	Admin dapat menambah dan menghasilkan data untuk proposal.
3	Menetapkan batas kemiripan	Admin menetapkan batas kemiripan untuk proposal.
4	Upload proposal	Mahasiswa melakukan proses upload proposal

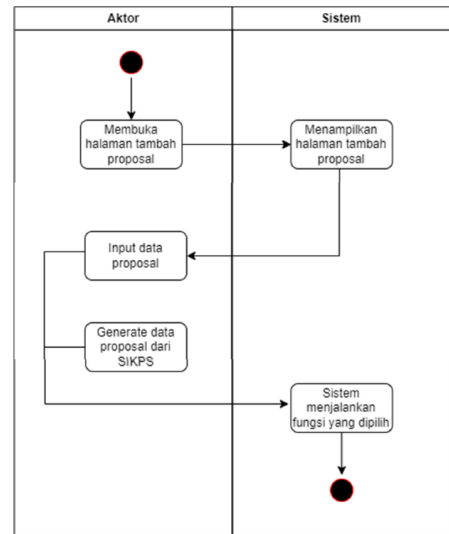
Activity diagram yang terdapat pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1) Activity Diagram proses login



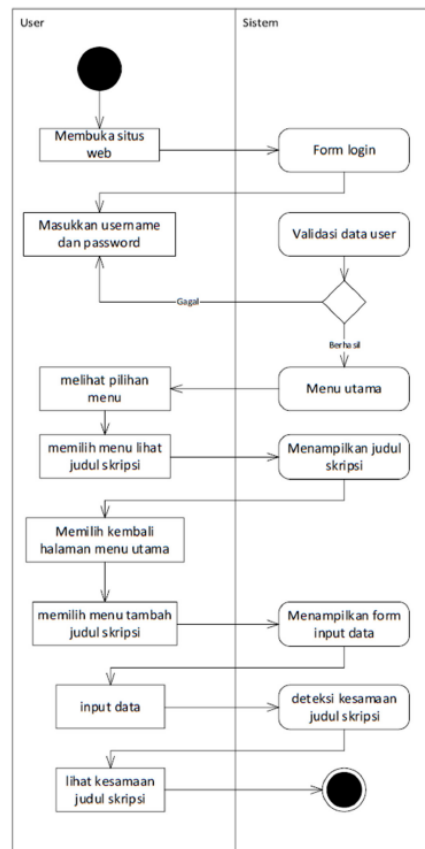
Gambar 6. Activity Diagram proses login

2) Activity Diagram proses tambah dan generate data proposal



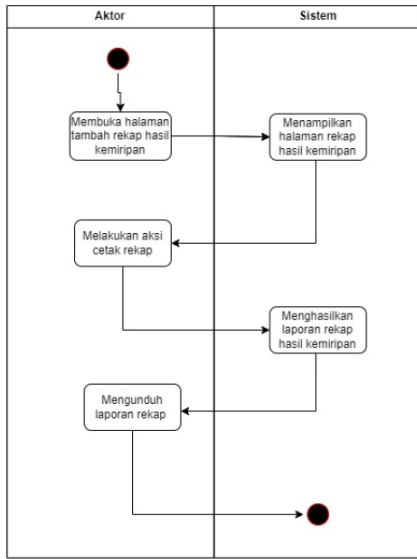
Gambar 7. Activity Diagram proses tambah dan generate

3) Activity Diagram proses deteksi kemiripan proposal skripsi



Gambar 8 Activity Diagram proses deteksi

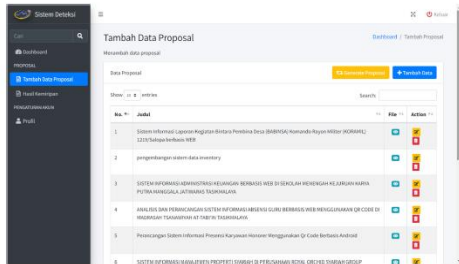
4) Activity Diagram proses cetak rekap hasil kemiripan



Gambar 9 Activity Diagram proses Cetak Rekap Hasil Kemiripan

C. Hasil Implementasi

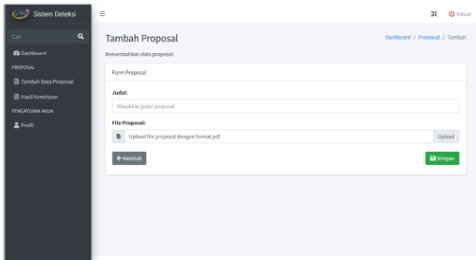
1) Tampilan Data Proposal



Gambar 10. Tampilan Tambah Data Proposal

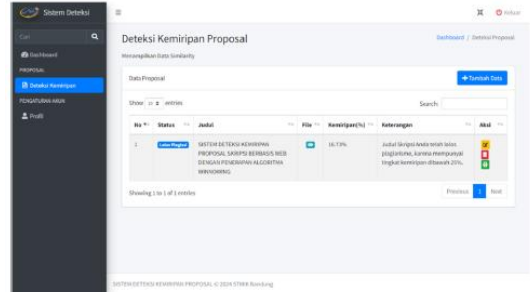
Merupakan antar muka halaman untuk menambah data proposal yang akan dijadikan bahan uji.

2) Tampilan Setting Treshold dan Hasil Kemiripan Proposal



Gambar 11 Tampilan Setting Treshold dan Hasil Kemiripan Proposal Merupakan antar muka halaman untuk menetapkan ambang batas kemiripan proposal dan menampilkan hasil kemiripan proposal yang telah diupload oleh user.

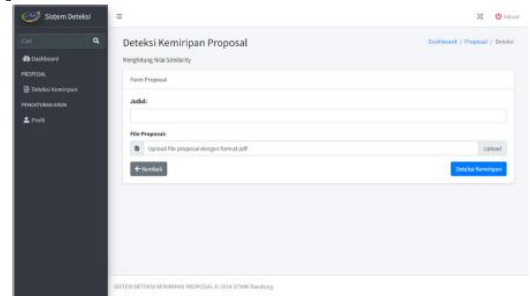
3) Tampilan Data Similarity



Gambar 12. Tampilan Data Similarity

Merupakan antar muka halaman untuk menampilkan data kemiripan proposal yang diupload.

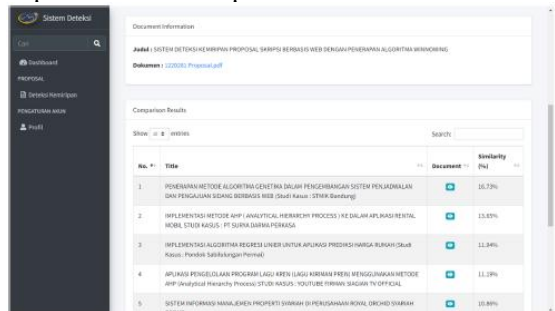
4) Tampilan Deteksi Kemiripan Proposal



Gambar 13 Tampilan Deteksi Kemiripan Proposal

Merupakan antar muka halaman untuk mengupload data proposal skripsi yang akan di deteksi tingkat kemiripannya

5) Tampilan Hasil Kemiripan



Gambar 14. Tampilan Hasil Kemiripan

Merupakan antar muka halaman yang menampilkan hasil kemiripan proposal yang sudah di input dengan proposal yang ada di database.

D. Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan dengan metode pengujian black box, yang menekankan pada verifikasi persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dikembangkan

TABEL III  
PENGUJIAN SISTEM

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Pengujian
1	Pengujian Login	Pengecekan penggunaberupa email dan Password yang sudah ada	[√] Diterima [ ] Ditolak
2	PengolahanData Proposal	Menambah data proposal	[√] Diterima [ ] Ditolak
3	Pengolahan Data Proposal	Mengenerate data proposal	[√] Diterima [ ] Ditolak
4	Pengolahan Data Proposal	Mengubah data proposal	[√] Diterima [ ] Ditolak
5	Pengolahan Data Proposal	Menghapus data proposal	[√] Diterima [ ] Ditolak
6	Pengolahan Data Proposal	Merekap data proposal	[√] Diterima [ ] Ditolak
7	Pengaturan Sistem	Menetapkan ambangbatas persentase kemiripan	[√] Diterima [ ] Ditolak

## V. KESIMPULAN

Aplikasi yang dikembangkan berfungsi sebagai alat bantu bagi mahasiswa dalam mengajukan judul skripsi. Pengguna dapat mengakses informasi mengenai judul skripsi yang telah diajukan sebelumnya maupun yang sedang diajukan oleh mahasiswa lain. Proses analisis kemiripan [12] teks dilakukan menggunakan algoritma Winnowing, yang membandingkan fingerprint dari setiap kalimat untuk mengukur tingkat kesamaan kata-kata. Dengan penerapan algoritma ini, sistem dapat memberikan rekomendasi terkait penerimaan atau penolakan judul berdasarkan persentase kemiripan terhadap judul yang sudah ada, sesuai dengan batas nilai yang telah ditetapkan.

## REFERENSI

[1] STMIK Bandung, "Profil Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer (STMIK) Bandung," STMIK Bandung. Diakses: 10 Juni 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://stmik-bandung.ac.id/profil>

- [2] Agus Setiawan, "IMPLEMENTASI ALGORITMA WINNOWER UNTUK DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI STUDI KASUS STMIK BUDIDARMA," *Majalah Ilmiah INTI*, vol. 12, no. 1, Jan 2017.
- [3] Agustawan, "Analisis Similarity/Kemiripan Artikel Jurnal Online Terbitan Tahun 2019-2020 di ISI Yogyakarta," *Jurnal Perpustakaan dan Kearsipan*, vol. 2, no. 1, hlm. 29-43, Jun 2022.
- [4] Hermawan, "Kebijakan Dosen Mengurangi Plagiarisme pada Karya Ilmiah Mahasiswa," *Indonesian Journal of Islamic Psychology*, vol. 1, no. 2, Des 2019.
- [5] Hendri, *UML Unified Modeling Language*. Tangerang: Penerbit Informatika, 2008.
- [6] N. Alamsyah dan M. Rasyidan, "DETEKSI PLAGIARISME TINGKAT KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN ALGORITMA WINNOWER," Oktober- Desember, 2019.
- [7] L. Sugiarto, C. Mulyadi, dan S. Rihastuti, "Analisa Algoritma String Matching Dan Winnowing Untuk Deteksi Kemiripan Judul Tugas Akhir Perguruan Tinggi," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 6, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/TI>
- [8] N. Pratama, Mustaqiem, dan Minarni, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Judul Skripsi dan Tugas Akhir dengan Fitur Deteksi Kemiripan Menggunakan Algoritma Winnowing," 2021.Pariddudin,
- [9] M. Jihad, dan A. Fatah, "Penerapan Algoritma N-GRAM Dan WINNOWER Untuk Deteksi Plagiarisme Usulan Dokumen Perguruan Tinggi," vol. 12, hlm. 151-156, 2022, doi: 10.36350/jbs.v12i2.
- [10] M. Hamzah, Nirsal, dan Sayfriadi, "Rancang Bangun Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Tugas Akhir Berbasis Website," *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Masyarakat Bidang Ilmu Komputer*, Agu 2023
- [11] Heeger, Lise Tordrup . "INTRODUCING AGILE PRACTICES IN A DOCUMENTATION-DRIVEN SOFTWARE DEVELOPMENT PRACTICE: A CASE STUDY." *Journal of Information Technology Case and Application Research* 14.1 (2012): 3-24. Print.
- [12] H. Setiawan and F. Haiqal, "Sistem Pendukung Keputusan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Tidak Mampu Di SMK Negeri 1 Bintan Timur", *bangkitindonesia*, vol. 10, no. 2, pp. 32-40, Oct. 2021