

**IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL
SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *WINNOWING***

(Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)

Oleh

MOHAMAT HAMET HELINGO

T3120025

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2024**

**IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL
SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *WINNOWER***

(Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)

Oleh

MOHAMAT HAMET HELINGO

T3120025

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *WINNOWING*

(Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo)

Oleh

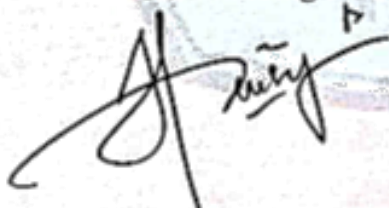
MOHAMAT HAMET HELINGO

T3120025

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika,
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing
Gorontalo,

Pembimbing I



HADITSAH ANNUR, M.Kom
NIDN : 0908058403

Pembimbing II



SUDIRMAN S. PANNA, M.Kom
NIDN : 0924038205

PENGESAHAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL
SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *WINNOWING***

Oleh
MOHAMAT HAMET HELINGO
T3120025

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1	Ketua Penguji
	Irvan Abraham Salihi, M.Kom
2	Anggota
	Irma Surya Kumala, M.Kom
3	Anggota
	Maryan Hasan, M.Kom
4	Anggota
	Haditsah Annur, M.Kom
5	Anggota
	Sudirman S. Panna, M.Kom



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN. 0928028101

Ketua Program Studi



Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205

PERSYARATAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis tercantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Persyaratan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Juni 2024
Yang Membuat Pernyataan,

Mohamat Hamet Helingo

ABSTRACT

MOHAMAT HAMET HELINGO. T3120025. THE IMPLEMENTATION OF THESIS TITLE SIMILARITY DETECTION USING THE WINNOWING ALGORITHM

This research aims to implement the Winnowing algorithm of the thesis title similarity detection system at the Faculty of Computer Science, Universitas Ichsan Gorontalo. The Winnowing algorithm is selected due to its effective ability to identify text similarity. This system is designed to compare new thesis titles with existing titles in the database and provide output in the form of similarity levels and decisions on whether the title is accepted or rejected based on a minimum range of 30%. The system evaluation process is conducted through black-box and white-box testing. Black-box testing is employed to test the system functionality based on the design, while white-box testing is applied to check the logic flow of the system. The evaluation results show that the implementation of the thesis title similarity detection system using the Winnowing algorithm follows the design. The white-box testing indicates a Cyclomatic Complexity (CC) value of 4, which means that the system's logic flow has run correctly. Thus, this thesis title similarity detection system is feasible to be implemented at the Faculty of Computer Science, Universitas Ichsan Gorontalo. This system is expected to help in the thesis title selection process more efficiently and reduce the potential for duplication of titles.

Keywords: *similarity detection, winnowing algorithm, thesis title, black-box, white-box.*



ABSTRAK

MOHAMAT HAMET HELINGO. T3120025. IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA WINNOWING

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Winnowing* dalam sistem deteksi kemiripan judul skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo. Algoritma *Winnowing* dipilih karena kemampuannya yang efektif dalam mengidentifikasi kemiripan teks. Sistem ini dirancang untuk membandingkan judul skripsi baru dengan judul-judul yang sudah ada dalam *database*, dan memberikan *output* berupa tingkat kemiripan serta keputusan apakah judul tersebut diterima atau ditolak berdasarkan *range* minimal 30%. Proses evaluasi sistem dilakukan melalui pengujian *black box* dan *white box*. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan perancangan, sementara pengujian *white box* digunakan untuk memeriksa alur logika sistem. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa implementasi sistem deteksi kemiripan judul skripsi dengan menggunakan algoritma *Winnowing* telah sesuai dengan perancangan. Pengujian *white box* menghasilkan nilai *Cyclomatic Complexity* (CC) sebesar 4, yang menunjukkan bahwa alur logika sistem telah berjalan dengan benar. Dengan demikian, sistem deteksi kemiripan judul skripsi ini layak diimplementasikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam proses seleksi judul skripsi dengan lebih efisien dan mengurangi potensi terjadinya duplikasi judul.

Kata kunci: deteksi kemiripan, algoritma *winnowing*, judul skripsi, *black box*, *white box*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian proposal ini dengan judul **“Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma Winnowing”**, untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun material. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Juriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo
6. Bapak Sudirna S. Panna, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo, sekaligus sebagai Pembimbing II
7. Ibu Haditsah Annur, M.Kom, selaku Pembimbing I
8. Bapak/Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis
9. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis

10. Kedua Kaka saya Karmila Helingo dan Suryani Helingo yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis
11. Abang saya Richardo James Kissya yang selalu mendukung penulis dalam segala hal
12. Adik saya Qimora Rachel Kissya, bersama Quenzino Valentino Kissya dan Briliana Letisya Ghania Abrang yang selalu mendukung penulis dalam segala hal
13. Rekan-rekan seperjuangan Ramdan Abdjul dan Mohamad Wahyu Umar, serta teman-teman dekat yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis
14. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tak sempat penulis sebut satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah tercapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Gorontalo, Juni 2024

Mohamat Hamet Helingo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERSYARATAN SKRIPSI	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Studi.....	6
2.2. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2.1. <i>Data Mining</i>	9
2.2.2. <i>Text Mining</i>	9
2.2.3. Implementasi	10
2.2.4. Skripsi	10
2.2.5. Algoritma	11
2.2.6. <i>Text Preprocessing</i>	11
2.2.7. Penerapan <i>Preprocessing</i>	12
2.2.8. Algoritma <i>Winnowing</i>	13
2.2.9. Penerapan Algoritma <i>Winnowing</i>	15

2.2.10.	Analisis Sistem	18
2.2.11.	Desain Sistem	18
2.2.12.	Konstruksi Sistem.....	22
2.2.13.	Pengujian Sistem	23
2.3.	Kerangka Pikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1.	Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu dan Lokasi Penelitian	27
3.2.	Pengumpulan Data	27
3.3.	Pemodelan	28
3.4.	<i>Preprocessing</i>	28
3.5.	Pengembangan Sistem.....	29
3.6.	Analisis Sistem	29
3.7.	Desain Sistem	30
3.8.	Konstruksi Sistem.....	30
3.9.	Pengujian Sistem	30
BAB IV HASIL PENELITIAN		32
4.1.	Hasil Pengumpulan Data	32
4.2.	Hasil Pemodelan.....	33
4.2.1.	<i>Preprocessing</i>	33
4.2.2.	Penerapan Algoritma <i>Winnowing</i>	33
4.3.	Hasil Pengembangan Sistem	35
4.3.1.	Desain Sistem Secara Umum	35
4.3.2.	Desain Arsitektur.....	42
4.3.3.	Desain Interface	43
4.3.4.	Desain Data	52
4.3.5.	Pscode Proses	56
4.3.6.	<i>Flowchart</i> Untuk Pengujian <i>White Box</i>	57
4.3.7.	<i>Flowgraph</i> Untuk Pengujian <i>White Box</i>	58
4.3.8.	Perhitungan CC Pada Pengujian <i>White Box</i>	58
4.3.9.	<i>Path</i> Pada Pengujian <i>White Box</i>	59
4.3.10.	Pengujian <i>Black Box</i>	59

BAB V PEMBAHASAN PENELITIAN	61
5.1. Pembahasan Sistem	61
5.1.1. Instalasi Sistem	61
5.1.2. Prosedur Pengoperasian Sistem	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
6.1. Kesimpulan.....	79
6.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Visual Basic 2010	22
Gambar 2.2 Contoh Pengujian Kotak Putih	24
Gambar 2.3 Kerangka Pikir	26
Gambar 3.1 Model Algoritma Winnowing	28
Gambar 3.2 Sistem Yang Diusulkan	29
Gambar 4.1 Diagram Konteks	35
Gambar 4.2 Diagram Berjenjang	35
Gambar 4.3 DAD Level 0	36
Gambar 4.4 DAD Level 0 Proses 1	37
Gambar 4.5 DAD Level 0 Proses 3	37
Gambar 4.6 Interface Design - Mekanisme Navigasi Admin	43
Gambar 4.7 Interface Design - Mekanisme Navigasi User	44
Gambar 4.8 Interface Design - Mekanisme Input - Data User	45
Gambar 4.9 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data User	46
Gambar 4.10 Interface Design - Mekanisme Input - Data Program Studi	46
Gambar 4.11 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data Prodi	47
Gambar 4.12 Interface Design - Mekanisme Input - Data Mahasiswa	47
Gambar 4.13 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data Mahasiswa	47
Gambar 4.14 Interface Design - Mekanisme Input - Judul Skripsi Lama	48
Gambar 4.15 Interface Design - Mekanisme Input - Tambah Judul Skripsi Lama	48
Gambar 4.16 Interface Design - Mekanisme Input - Cek Kemiripan - Judul Diajukan	48
Gambar 4.17 Interface Design - Mekanisme Input - Cek Kemiripan - Hasil Kemiripan	49
Gambar 4.18 Interface Design - Mekanisme Output - Laporan Hasil Cek Kemiripan Judul Skripsi	50
Gambar 4.19 Interface Design - Mekanisme Output - Laporan Rekap Hasil Pengecekan Kemiripan Judul Skripsi	51

Gambar 4.20 Desain Relasi Antar Tabel.....	55
Gambar 4.21 Flowchart Untuk Pengujian White Box.....	57
Gambar 4.22 Flowgraph Untuk Pengujian White Box.....	58
Gambar 5.1 File Instalasi.....	61
Gambar 5.2 Selamat Datang di Deteksi Kemiripan Judul Skripsi	61
Gambar 5.3 Kotak Dialog pemilihan directory	61
Gambar 5.4 Kotak dialog konfirmasi instalasi	62
Gambar 5.5 Proses Instalasi.....	62
Gambar 5.6 Tampilan Akhir proses instalasi selesai	63
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Login	64
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Daftar User	64
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Ubah Password Baru	64
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Menu Utama Level Admin.....	65
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Menu Utama Level User.....	66
Gambar 5.12 Tampilan Form Daftar Data User	67
Gambar 5.13 Tampilan Form Entry Data User.....	67
Gambar 5.14 Tampilan Form Data Program Studi	68
Gambar 5.15 Tampilan Form Tambah Data Program Studi	68
Gambar 5.16 Tampilan Form Daftar Data Mahasiswa	69
Gambar 5.17 Tampilan Form Tambah Data Mahasiswa	69
Gambar 5.18 Tampilan Tambah Judul Skripsi.....	70
Gambar 5.19 Tampilan Form Daftar Judul Skripsi Lama	70
Gambar 5.20 Form Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi - Judul Diajukan	72
Gambar 5.21 Form Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi - Hasil Kemiripan.....	73
Gambar 5.22 Form Laporan Cek Kemiripan.....	74
Gambar 5.23 Tampilan Hasil Laporan Cek Kemiripan	75
Gambar 5.24 Form Laporan Rekap Kemiripan	75
Gambar 5.25 Tampilan Hasil Laporan Rekap Kemiripan	76
Gambar 5.26 Tampilan Ubah Password	76
Gambar 5.27 Tampilan Backup dan Restore	77
Gambar 5.28 Tampilan Entry Data	77

Gambar 5.29 Tampilan Entry Data Pejabat	78
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Contoh Penggunaan Algoritma Winnowing	2
Tabel 1.2	Tingkat Kemiripan 30 % Dengan Winnowing.....	4
Tabel 2.1	Tinjauan Studi.....	6
Tabel 2.2	Contoh Preprocessing	12
Tabel 2.3	Rangkaian Window	16
Tabel 2.4	Daftar Simbol Diagram Alir Dokumen.....	19
Tabel 4.1	Hasil Pengumpulan Dataset	32
Tabel 4.2	Contoh Pengecekan 2 Judul Skripsi	33
Tabel 4.3	Contoh Hasil Preprocessing.....	33
Tabel 4.4	Contoh Pembentukan Rangkaian N-Gram	34
Tabel 4.5	Contoh Penentuan Fingerprint.....	34
Tabel 4.6	Kamus Data User	38
Tabel 4.7	Kamus Data Program Studi	38
Tabel 4.8	Kamus Data Mahasiswa	39
Tabel 4.9	Kamus Data Judul Skripsi Lama	39
Tabel 4.10	Kamus Data Judul Skripsi Baru.....	40
Tabel 4.11	Kamus Data Kemiripan.....	40
Tabel 4.12	Daftar Output Yang Didesain.....	41
Tabel 4.13	Daftar Input Yang Didesain	41
Tabel 4.14	Daftar File Yang Didesain.....	42
Tabel 4.15	Interface Desain - Mekanisme User	43
Tabel 4.16	Data Desain : Struktur Data – Data User.....	52
Tabel 4.17	Data Desain : Struktur Data - Data Program Studi.....	52
Tabel 4.18	Data Desain : Struktur Data - Data Mahasiswa	53
Tabel 4.19	Data Desain : Struktur Data - Data Judul Skripsi Lama.....	53
Tabel 4.20	Data Desain : Struktur Data - Data Judul Skripsi Baru	54
Tabel 4.21	Data Desain : Struktur Data - Data Kemiripan.....	54
Tabel 4.22	Path Pengujian White Box.....	59
Tabel 4.23	Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Judul skripsi merupakan sebuah karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan sarjana. Skripsi umumnya ditulis oleh mahasiswa dalam satu tahun terakhir studi mereka, setelah menyelesaikan seluruh materi kuliah dan memilih topik penelitian yang sesuai dengan bidang studi yang dipilih. Skripsi membutuhkan pemilihan topik yang tepat serta proses penelitian yang sistematis. Jenis-jenis skripsi sangat bervariasi dan tergantung pada faktor, seperti metode penelitian, jenis sumber data, topik penelitian dan disiplin ilmu yang dibahas. Namun, pada intinya, skripsi adalah sebuah karya tulis ilmiah yang dihasilkan melalui proses penelitian atau kajian pustaka yang mendalam dan sistematis [1].

Menentukan judul skripsi yang tepat merupakan tugas yang sangat penting dan memiliki tingkat kesulitan yang beragam. Dalam era di mana internet semakin mudah diakses, Mahasiswa dapat dengan mudah menemukan referensi judul skripsi. Namun, hal ini juga menjadi sulit karena banyaknya judul serupa yang mudah ditemukan, sehingga ada kemungkinan memiliki judul yang mirip [2]. Terkadang, judul skripsi yang sama bisa berarti isi skripsinya juga sama tetapi ada juga kasus di mana isi skripsi yang berbeda meskipun judulnya sama. Hal ini dapat menyebabkan mahasiswa bingung dalam memilih judul skripsi mereka [3].

Mahasiswa sering menghadapi berbagai faktor yang membuat mereka kesulitan dalam menentukan judul skripsi. Salah satu di antaranya dikarenakan mahasiswa tersebut tidak mengetahui judul yang diajukan telah ada dalam daftar judul sebelumnya atau tidak. Beberapa mahasiswa mungkin sudah memiliki ide untuk judul skripsi mereka, tetapi mereka masih belum yakin apakah judul tersebut akan disetujui atau ditolak. Hal ini terjadi karena tidak adanya sistem yang mampu mengecek seberapa besar persentase kemiripan terhadap judul yang telah ada [4].

Saat ini, penilaian sebuah judul skripsi dilakukan dengan menggunakan sistem informasi yang sudah ada yaitu SIAKUN (Sistem Informasi Akademik Kampus Universitas Ichsan Gorontalo). Dalam SIAKUN sendiri belum ada metode yang bisa menentukan kemiripan judul skripsi, yang mengakibatkan judul tersebut ter-input ulang.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan suatu sistem yang bisa dengan cepat dan akurat mendeteksi persentase kemiripan teks pada judul skripsi dan menyajikan informasi tersebut kepada seluruh mahasiswa. Penjelasan di atas merupakan landasan untuk penelitian penulis dalam menciptakan sebuah sistem pendeteksian plagiarisme yang menggunakan algoritma untuk menilai kemiripan teks, dengan salah satu algoritma yang digunakan adalah algoritma *Winnowing* [5].

Tabel 1.1 Contoh Penggunaan Algoritma Winnowing

NO	Input Dokumen		<i>N-gram</i>	<i>W-gram</i>	<i>Similarity</i>
	Kalimat 1	Kalimat 2			
1	Magister Teknik Elektro	Magister Teknik Informatika	3	3	35,71 %
2	Magister Teknik Elektro	Magister Teknik Informatika	5	3	41.67 %
3	Magister Teknik Elektro	Magister Teknik Informatika	4	5	45.45 %
4	Magister Teknik Elektro	Magister Teknik Informatika	4	4	41,67 %
5	Magister Teknik Elektro	Magister Teknik Informatika	6	6	18,18 %

Algoritma *Winnowing* ialah sebuah cara yang di pakai untuk mendeteksi kesamaan kata/kalimat (*common subsequence*) dalam dua atau lebih teks yang dibandingkan. Dua teks diketahui memiliki kata/kalimat apabila di dalam dokumen tersebut dijumpai *fingerprint*, *fingerprint* inilah yang akan dijadikan dasar pembanding antara teks, algoritma ini akan mencari *fingerprint* (kesamaan

di dalam dua teks) dengan cara mengubah *n-gram* dari sebuah teks ke dalam bentuk nilai angka yang disebut dengan nilai *hash*, teknik untuk mencari nilai tersebut adalah *Hashing* [6].

Berdasarkan penelitian Nur Alamsyah, dan Muhammad Rasyidan, dengan judul Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Pada Fakultas Teknologi Informasi Menggunakan Algoritma *Winnowing* [3] dengan menggunakan *n-gram*, *window*, dan bilangan prima menghasilkan 73.86% tingkat plagiarisme tinggi artinya mendeteksi plagiarisme dengan $n\text{-gram} = 3$, $window = 3$ dan bilangan prima = 2 sedangkan dengan menggunakan $n\text{-gram} = 7$, $window = 9$ dan bilangan prima = 2 menghasilkan 19.82% artinya hanya mempunyai tingkat plagiarisme ringan. Berdasarkan uraian di atas disimpulkan implementasi deteksi kemiripan judul skripsi dengan menggunakan algoritma *winnowing* dapat dikatakan efektif karena dari hasil tingkat persentase kemiripan yang dihasilkan baik sehingga algoritma ini membantu untuk mengetahui tingkat kemiripan judul skripsi secara otomatis dan efektif sehingga tidak diperlukan lagi proses perhitungan secara manual dengan adanya algoritma *winnowing*.

Pada penelitian ini, peneliti berencana untuk membuat sistem deteksi kemiripan judul skripsi dengan menggunakan algoritma *winnowing* terhadap analisis data pada teks serta mengetahui tingkat persentase kemiripan judul skripsi. Tujuan dari menggunakan algoritma *winnowing* agar dapat mengetahui seberapa akurat metode ini digunakan untuk mendeteksi persentase kemiripan teks pada judul skripsi dengan persentase kemiripan yang digunakan agar diketahui tingkat plagiarisme yaitu 30%. Sehingga hasil akhirnya dapat diketahui apakah judul skripsi yang di pilih oleh mahasiswa mirip atau tidak dengan daftar judul yang sudah ada. Selain itu, dapat diketahui tingkat persentase kemiripan judul skripsi dari penggunaan algoritma *winnowing*. Jadi hasil dari analisis pengolahan bertujuan untuk mengetahui apakah judul skripsi yang di pilih oleh mahasiswa di terima atau tidak.

Tabel 1.2 Tingkat Kemiripan 30 % Dengan Winnowing

Uji Coba	<i>N-gram</i> (n)	<i>Window</i> (w)	Kemiripan (%)
1	2	3	57,3 %
2	3	3	31,5 %
3	4	3	24,1 %
4	5	3	19,5 %
5	6	3	18,1 %
6	7	5	16,9 %
7	8	5	16,7 %
8	9	5	16,6 %
9	10	5	16,2 %

Pada proses perhitungan dari algoritma winnowing untuk analisis data digunakan suatu tahapan berupa *preprocessing* untuk menghasilkan data yang secara teratur. Dalam *preprocessing* atau (*Natural Language Preprocessing*) ialah suatu proses dimana melakukan proses pelabelan secara otomatis dengan suatu teknik berupa *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, hingga *stemming* dengan menggunakan *tools* pada VB .NET (*Visual Basic .Net*) dengan *library Basic_Tokenizer2023* untuk memproses tahapan *preprocessing* dengan menggunakan *Tokenizer.vb* [7].

Berdasarkan berbagai pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma *Winnowing*.”** Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa model *winnowing* yang paling akurat untuk mendeteksi kemiripan judul skripsi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bahwa dalam skripsi belum ada metode yang bisa menentukan kemiripan judul skripsi.

2. Kurangnya sistem yang bisa dengan cepat dan akurat mendeteksi persentase kemiripan teks pada judul skripsi dan menyajikan informasi tersebut kepada seluruh mahasiswa.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana implementasi Algoritma *Winnowing* dalam Deteksi Kemiripan Judul Skripsi?
2. Bagaimana mengevaluasi hasil fungsionalitas Deteksi Kemiripan Judul Skripsi dengan menggunakan Algoritma *Winnowing* ?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma *Winnowing* ini adalah:

1. Mengimplementasikan Algoritma *Winnowing* dalam Deteksi Kemiripan Judul Skripsi
2. Mengevaluasi hasil fungsionalitas Deteksi Kemiripan Judul Skripsi dengan menggunakan Algoritma *Winnowing*.

1.5. Manfaat Penelitian

Dampak dari tujuan penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis : Memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya pada bidang ilmu komputer, yaitu berupa pemutakhiran Algoritma *Winnowing*, uji coba Algoritma *Winnowing*, penemuan/perbaikan Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi.
2. Manfaat Praktis : sumbangan pemikiran karya bahan pertimbangan atau solusi bagi mahasiswa guna mendukung pengambilan keputusan dalam rangka menghasilkan judul skripsi yang tepat dan berbeda dari judul-judul skripsi sebelumnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Studi

Tinjauan studi sangat berguna bagi penelitian dalam memberikan pedoman serta pegangan peneliti yang selanjutnya yang nantinya dengan adanya penelitian sebelumnya akan mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian yang sesuai dengan topik pembahasan. Berikut terdapat beberapa jurnal yang relevan dengan penelitian ini yaitu :

Tabel 2.1 Tinjauan Studi

No	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1	Nur Alamsyah, Muhammad Rasyidan [3]	Deteksi Plagiarisme Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Pada Fakultas Teknologi Informasi Menggunakan Algoritma <i>Winnowing</i>	2019	Algoritma <i>Winnowing</i>	Berdasarkan dari tabel pengujian menggunaka n <i>n-gram</i> , <i>window</i> bilangan prima menghasilka n 73.86 % tingkat plagiarisme tinggi artinya mendekati plagiarisme dengan <i>n-</i> <i>gram</i> = 3,

No	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					$window = 3$ dan bilangan prima $= 2$ sedangkan dengan menggunaka n $n-gram =$ 7, $window =$ 9 dan bilangan prima $= 2$ menghasilka n 19.82% artinya hanya mempunya tingkat plagiarisme ringan.
2	Ida Bagus Ketut Surya Arnawa [8]	Komparasi Algoritma <i>Winnowing</i> Dan Algoritma Manber Dalam Mendeteksi Kemiripan Tugas	2022	Algoritma <i>Winnowing</i> , Algoritma <i>Manber</i>	Pada proses pelatihan metode <i>bag</i> <i>of visual</i> <i>words</i> dapat memberikan hasil yang baik dimana

No	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
		Mahasiswa			tingkat akurasi yang diperoleh mencapai 94 % dan pada proses pengujian dapat diperoleh tingkat akurasi sebesar 85%.
3	Moh Sadly Ramli, Sugiarto Cokrowibowo, Muh Fahmi Rustan [9]	Uji Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa Menggunakan Algoritma <i>Winnowing</i>	2021	Algoritma <i>Winnowing</i>	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 10 tugas mahasiswa menggunakan algoritma <i>winnowing</i> menghasilkan nilai <i>similarity</i> yang beragam

No	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					sebagai persentase kesamaan antara 2 tugas yang dibandingkan. Dengan rata-rata nilai <i>similarity</i> keseluruhan dari 10 tugas yaitu 75.12 %.

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Data Mining

Data mining ialah proses mengerjakan suatu teknik dalam menganalisis suatu pola yang diinginkan untuk membantu suatu pengambilan keputusan yang di khususkan pada pencarian pola data yang diinginkan dan dapat dimengerti dalam pengambilan keputusan yang ingin dikenali [10]. *Data mining* juga dapat menganalisis data yang kemudian dipelajari agar teliti apabila menggunakan suatu perangkat keputusan lain [11].

2.2.2. Text Mining

Text mining disebut juga *text* dari *Data Mining* yang secara umum mengacu pada suatu proses ekstraksi [10]. *Text mining* merupakan suatu proses agar menghasilkan informasi teks yang didapatkan dengan pola dan tren dalam pola statistik. *Text mining* termasuk pembobotan kata dengan tujuan memberi nilai bobot untuk *term* yang ada pada suatu dokumen [11]. *Text mining* juga

termasuk dalam proses dimana melakukan pencarian suatu informasi dalam sebuah teks dengan jumlah besar.

2.2.3. Implementasi

Implementasi dalam *Operational Research* (OR) atau *Management Science* (MS) adalah meletakkan solusi yang dipuji pada pekerjaan. Ini berarti menerjemahkan solusi matematika pada sekumpulan prosedur pengoperasian yang dipahami atau peraturan keputusan untuk setiap orang yang terlibat dalam menyiapkan masukan untuk model, menunjukkan perhitungan apapun, dengan tangan atau dengan bantuan program komputer, dan menggunakan atau menerapkan solusi. Ini diikuti oleh penelitian semua orang yang terlibat untuk penerapan atas peraturan-peraturan ini, mengeksekusi perpindahan dari yang lama ke mode operasi yang dianjurkan, dan menyiapkan dokumentasi secara lengkap untuk referensi masa depan. Rangkaian tersebut seperti tugas yang langsung dan dapat ditangani dengan mudah dengan pendekatan sistematis, organisasi dan kerja sama dengan baik. Sayangnya, proses implementasi ini penuh dengan kesulitan yang sebagian besar karena sifat manusiawi, ini dilafalkan untuk proyek yang berhubungan dengan peningkatan operasi lama [12].

Implementasi merupakan kegiatan akhir dari proses penerapan sistem baru dimana sistem yang baru ini akan dioperasikan secara menyeluruh. Terhadap sistem yang baru itu sudah harus dilakukan proses analisis dan desain secara terperinci [13].

Implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan yang telah disusun dengan cermat dan rinci secara menyeluruh. Implementasi suatu kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan dengan mengacu pada aturan tertentu mencapai tujuan kegiatan [6].

2.2.4. Skripsi

Skripsi adalah karya tulis ilmiah yang mengemukakan pendapat penulis berdasarkan pendapat orang lain. Pendapat yang diajukan harus didukung oleh data dan fakta empiris-objektif, baik berdasarkan penelitian langsung (observasi lapangan). Skripsi ditulis biasanya, untuk melengkapi syarat guna memperoleh

gelar sarjana muda/diploma atau sarjana dana penyusunannya dibimbing oleh seorang dosen atau tim yang dirujuk oleh suatu lembaga pendidikan tinggi. Dengan demikian, data atau fakta boleh didasarkan pada pengalaman empiris, hasil kerja lapangan (*fieldwork*) atau diperoleh dari data kepustakaan [14].

Skripsi adalah karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku [6].

2.2.5. Algoritma

Algoritma adalah strategi penyelesaian suatu masalah secara detail sehingga dapat diproses oleh komputer secara benar dan efisien. Tentu saja agar dapat diproses oleh komputer maka algoritma tersebut harus diterjemahkan terlebih dahulu melalui bahasa pemrograman. Jadi, algoritma berbeda dengan bahasa pemrograman dan tidak tergantung dalam bahasa tersebut tetapi bersifat umum. Algoritma tidak hanya diterapkan untuk program komputer saja, tetapi juga untuk masalah-masalah lain seperti misalnya sistem kerja jaringan syaraf. Pemasangan sirkuit listrik pada peralatan mesin dan sebagainya [15].

Algoritma adalah metode efektif diekspresikan sebagai rangkaian terbatas dari instruksi-instruksi yang telah didefinisikan dengan baik untuk menghitung sebuah fungsi [6].

2.2.6. Text Preprocessing

Text preprocessing berfungsi mengubah data tekstual yang tidak terstruktur ke dalam data terstruktur dan disimpan dalam basis data. Tahap *preprocessing* terdiri dari beberapa langkah yaitu : *Tokenizing*, *Case Folding*, *Filtering*, *Stemming* [16].

Dimana *Tokenizing*, ialah tahap pemisahan kata pada suatu kalimat menjadi suatu kata biasa. *Case Folding*, ialah tahap mengubah semua huruf menjadi sebuah huruf kecil dalam suatu kalimat. *Filtering*, ialah tahap mengambil kata yang penting dari proses sebelumnya dan kemudian membuang kata yang dianggap tidak penting dengan tujuan mengurangi jumlah kata yang akan

disimpan. *Stemming*, ialah mengubah semua kata menjadi suatu kata dasar dengan menghilangkan kata yang berlebihan. [10].

2.2.7. Penerapan *Preprocessing*

Dalam penerapan *preprocessing* terdapat beberapa tahap yang akan dilakukan yaitu : *Tokenizing*, *Case Folding*, *Filtering* dan *Stemming*.

Tabel 2.2 Contoh Preprocessing

D1 : Aplikasi Data Mining Untuk Clustering Penyebaran Penyakit Di Kota
Gorontalo Dengan Metode K-Means

D2 : Clustering Kasus Kepolisian Dengan Metode K-Means

<i>Preprocessing</i>					
<i>Tokenizing</i>	<i>Case Folding</i>	<i>Filtering</i>	<i>Stemming</i>	<i>Type</i>	<i>Term</i>
Aplikasi	aplikasi	aplikasi	aplikasi	aplikasi	aplikasi
Data	data	data	data	data	data
<i>Mining</i>	<i>mining</i>	<i>mining</i>	<i>mining</i>	<i>mining</i>	<i>mining</i>
Untuk	untuk				
<i>Clustering</i>	<i>clustering</i>	<i>clustering</i>	<i>cluster</i>	<i>cluster</i>	<i>cluster</i>
Penyebaran	penyebaran	penyebaran	sebar	sebar	sebar
Penyakit	penyakit	penyakit	penyakit	penyakit	penyakit
Kota	kota	kota	kota	kota	kota
Gorontalo	gorontalo	gorontalo	gorontalo	gorontalo	gorontalo
Dengan	dengan				
Metode	metode	metode	metode	metode	metode
<i>K-Means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>
<i>Clustering</i>	<i>clustering</i>	<i>clustering</i>	<i>cluster</i>		
Kasus	kasus	kasus	kasus	kasus	kasus
Kepolisian	kepolisian	kepolisian	polisi	polisi	polisi
Dengan	dengan				
Metode	metode	metode	metode		
<i>K-Means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>	<i>k-means</i>		

2.2.8. Algoritma *Winnowing*

Winnowing adalah algoritma yang digunakan untuk melakukan *document fingerprinting*. Proses ini ditujukan agar dapat mengidentifikasi penjiplakan, termasuk bagian-bagian kecil yang mirip dalam dokumen yang berjumlah banyak. Input dari proses *document fingerprinting* adalah file teks. Kemudian *Output*-nya berupa sekumpulan nilai hash yang disebut *fingerprint*. *Fingerprint* nilai yang akan dijadikan dasar pembandingan antara file-file teks yang telah dimasukkan. Salah satu prasyarat dari algoritma deteksi duplikasi adalah *whitespace insensitivity*, dan algoritma *winnowing* telah memenuhi prasyarat tersebut yaitu membuat seluruh karakter-karakter yang tidak relevan seperti tanda baca, spasi dan juga karakter lain, sehingga nantinya hanya karakter-karakter yang berupa huruf atau angka yang akan diproses lebih lanjut [19].

Berikut Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penerapan Algoritma *Winnowing* [20]:

1. Pembuangan Karakter yang Tidak Relevan

Pada tahap ini proses yang dilakukan yaitu menghapus tanda baca, simbol-simbol, spasi dan *case sensitive*. Dengan contoh teks 1 = A”Wahyu Umar”!! sehingga teks 1 = wahyuumar.

2. Pembentukan Rangkaian *N-gram*

Rangkaian *n-gram* pada *winnowing* dilakukan dengan merangkai panjang karakter = n. Rangkaian pertama dimulai dari karakter ke-1 sampai ke- n lalu rangkaian kedua dimulai dari karakter ke-2 sampai ke- n+1 dan seterusnya. Setelah rangkaian terbentuk, rangkaian tersebut akan di proses menjadi rangkaian *hash* dengan proses *rolling hash*.

3. *Rolling Hash*

Menghitung nilai *hash* dengan *ASCII* tiap karakter berdasarkan rangkaian *gram*, adapun rumus dari *rolling hash* adalah sebagai berikut :

$$H_{(c_1 \dots c_n)} = c_1 * b^{(n-1)} + c_2 * b^{(n-2)} + \dots + c_{(n-1)} * b + c_n$$

Keterangan :

c = nilai *ASCII* suatu karakter

b = basic (bilangan prima) yang tidak ditentukan

n = banyaknya karakter atau panjang rangkaian *n-gram*

4. Pembentukan *Window* dari Nilai *Hash*

Algoritma *winnowing* tidak menggunakan semua nilai *hash* dari setiap rangkaian *gram* yang dibentuk. Nilai *hash* yang dibentuk pada tahap sebelumnya akan dibagi ke dalam *window* berukuran w. *Window* pertama berisi nilai *hash* pertama sampai nilai *hash* ke-w. *Window* kedua dibentuk dari nilai *hash* kedua sampai nilai *hash* ke-w+1 dan seterusnya sampai terbentuk *window* dari seluruh nilai *hash*.

5. Pemilihan *Fingerprint* dari Setiap *Window*

Setelah terbentuk *window* dari seluruh nilai *hash*, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai *fingerprint* teks. Nilai *fingerprint* ditentukan dengan memilih nilai *hash* terkecil dari setiap *window*.

Jika pada pemilihan *fingerprint* terdapat dua *window* atau lebih memiliki nilai *fingerprint* sama seperti pada *window* 1 dan 2, *window* 3 dan 4, maka *fingerprint* yang diambil adalah *fingerprint* dari *window* sebelah kanan yaitu *window* 2 dan *window* 4.

6. *Jaccard Similarity*

Nilai *fingerprint* yang dibentuk dari algoritma *winnowing* digunakan untuk mengukur persentase kemiripan teks pada persamaan *Jaccard Similarity*.

$$\text{Similarity}(d_1, d_2) = \frac{\sum H d_1 \cap \sum H(d_2)}{\sum H d_1 \cup \sum H(d_2)} \times 100\%$$

Keterangan :

d1 = nilai *fingerprint* dokumen 1

d2 = nilai *fingerprint* dokumen 2

H = nilai *hash*

2.2.9. Penerapan Algoritma *Winnowing*

Dari hasil penelitian, penulis akan menggambarkan sebuah contoh penerapan algoritma *winnowing* dalam memproses sebuah teks seperti di bawah ini:

Dokumen 1

Saya Mahasiswa
UNIKOM

Dokumen 2

Saya Mahasiswa
UNPAD

Kedua teks tersebut akan diproses untuk membuang karakter yang tidak relevan menjadi :

sayamahasiswaunikom

sayamahasiswaunpad

Kemudian melakukan pembentukan rangkaian *n-gram*, dimana pada contoh ini nilai *n-gram* yang diberikan yaitu $n = 3$. Maka teks akan berubah menjadi rangkaian seperti berikut :

say aya yam ama mah aha has asi sis isw swa
wau aun uni nik iko kom

say aya yam ama mah aha has asi sis isw swa
wau aun unp npa pad

Selanjutnya melakukan perhitungan *hash* dari masing-masing karakter berdasarkan rangkaian *n-gram* (*rolling hash*)

$$= c_1 * b^{k-1} + c_2 * b^{k-2} * \dots + c_{k-1} * b + c_k$$

c = nilai ASCII karakter, b = bilangan prima dan $k = n\text{-gram}$

$$= s * 11^2 + a * 11^1 + y * 11^0$$

$$= 115 * 121 + 97 * 11 + 121 * 1 = 15103 \text{ (dst)}$$

Maka akan didapatkan nilai *hash* sebagai berikut :

15103 13165 15817 13033 14360 12978 13766 13107 15185 14089
15321 15583 13134 15472 14572 13993 14277

15103 13165 15817 13033 14360 12978 13766 13107 15185 14089
15321 15583 13134 15479 14639 14719

Selanjutnya yaitu pembentukan *window* dari rangkaian *hash* (*winnowing*) seperti pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Rangkaian Window

No	Dokumen 1		Dokumen 2
1	{ 15103 13165 15817 }		{ 15103 13165 15817 }
2	{ 13165 15817 13033 }		{ 13165 15817 13033 }
3	{ 15817 13033 14360 }		{ 15817 13033 14360 }
4	{ 13033 14360 12978 }		{ 13033 14360 12978 }
5	{ 14360 12978 13766 }		{ 14360 12978 13766 }
6	{ 12978 13766 13107 }		{ 12978 13766 13107 }
7	{ 13766 13107 15185 }		{ 13766 13107 15185 }
8	{ 13107 15185 14089 }		{ 13107 15185 14089 }
9	{ 15185 14089 15321 }		{ 15185 14089 15321 }
10	{ 14089 15321 15583 }		{ 14089 15321 15583 }

11	{ 15321 15583 13134 }		{ 15321 15583 13134 }
12	{ 15583 13134 15472 }		{ 15583 13134 15479 }
13	{ 13134 15472 14572 }		{ 13134 15479 14639 }
14	{ 15472 14572 13993 }		{ 15479 14639 14719 }
15	{ 14572 13993 14277 }		

Kemudian didapatkan nilai *fingerprint* sebagai berikut, yang didapatkan dari nilai *hash* terkecil dari rangkaian *window*

Fingerprint dok. 1	Fingerprint dok. 2
[13165,1] [13033,3] [12978,5]	[13165,1] [13033,3] [12978,5]
[13107,7] [14089,9] [13134,12]	[13107,7] [14089,9] [13134,12]
[13993,15]	[14639,14]

Langkah terakhir untuk menghitung persentase kemiripan (*similarity*) dari sebuah dokumen dilakukan menggunakan *Jaccard's Similarity Coefficient* dengan rumus :

$$D(A,B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|} \times 100$$

Keterangan : A = nilai *fingerprint* dokumen 1

B = nilai *fingerprint* dokumen 2

Dimana D(A,B) adalah nilai similaritas, $|A \cap B|$ adalah jumlah *fingerprint* yang sama dari dokumen 1 dan 2, $|A \cup B|$ dalam jumlah seluruh *fingerprint* dari dokumen 1 dan 2.

dimana A = {13165, 13033, 12978, 13107, 14089, 13134, 13993}

dan B = {13165, 13033, 12978, 13107, 14089, 13134, 14639}

maka $|A \cap B| = \{13165, 13033, 12978, 13107, 14089, 13134\}$

dan $|A \cup B| = \{13165, 13033, 12978, 13107, 14089, 13134, 13993, 14639\}$
 sehingga, $D(a,b) = 6/8 * 100 = 75\%$.

Dari proses tersebut dapat dilihat bahwa teks 1 dan teks 2 memiliki persamaan sebesar 75%.

2.2.10. Analisis Sistem

Analisa sistem (*System Analisa*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya [21].

2.2.11. Desain Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai, analisis sistem memiliki gambaran yang jelas tentang apa yang perlu dilakukan. Kini saatnya menganalisis sistem untuk memikirkan bagaimana sistem itu terbentuk atau bisa disebut dengan desain sistem (*system design*). Dalam perancangan sistem menggunakan pendekatan *procedural/struktural* dengan menggunakan salah satu tools yang dapat digunakan dalam pembuatan sistem adalah *Data Flow Diagram* (DFD).

Menurut Rosa A. S. & M. Shalahuddin (2018:68), Pemrograman terstruktur adalah konsep atau paradigma atau sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer. [22].

Menurut Rosa A. S. & M. Shalahuddin (2018:137), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut, serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenalkan pada data tersebut [23].

1. Desain Sistem Secara Umum (*general systems design*)

Pada tahap desain secara umum, komponen – komponen sistem informasi yang dirancang dengan tujuan dikomunikasikan kepada *user* bukan untuk

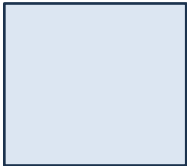
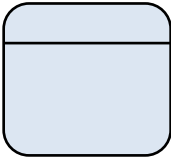
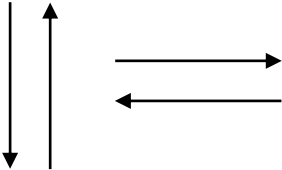
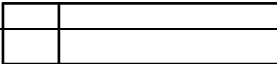
pemrograman. Komponen sistem informasi yang didesain adalah model, *output*, *input*, *database*, teknologi dan kontrol [23].

a. Desain Model Secara Umum

Analisis sistem dapat mendesain model dari sistem informasi yang di usulkan dalam bentuk *physical* sistem dan *logical* model. Bagan alir sistem merupakan alat yang tepat digunakan untuk menggambarkan *physical systems*, *logical* model dapat digambarkan dengan diagram arus data [23].

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Untuk mempermudah penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan tanpa memperhatikan lingkungan fisik data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan, maka digunakan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD) [23].

Tabel 2.4 Daftar Simbol Diagram Alir Dokumen

Simbol	Deskripsi
	Eksternal <i>Entity</i> , merupakan kesatuan dilingkungan luar <i>system</i> yang dapat berupa orang, organisasi atau <i>system</i> lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input serta menerima <i>output</i> dari <i>system</i>
	Simbol Proses, menunjukkan informasi dari masukan menjadi keluaran
	Aliran atau arus data, menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari suatu bagian kebagian yang lain, dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data
	Penyimpanan, digunakan untuk

Simbol	Deskripsi
	memodelkan kumpulan data atau paket data

b. Desain *Output* Secara

Output adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* terdiri dari macam-macam jenis seperti hasil di media kertas, dan hasil di media lunak. Disamping itu output dapat berupa hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain dan tersimpan di suatu media seperti *tape*, *disk*, atau kartu. Yang dimaksud dengan *output* pada tahap desain ini adalah *output* yang berupa tampilan di media kertas atau di layar video [23].

c. Desain *Input* Secara Umum

Alat *input* dapat digolongkan ke dalam 2 golongan, yaitu alat input langsung (*online input device*) dan alat input tidak langsung (*offline input device*). Alat input langsung merupakan alat input yang dihubungkan dengan CPU, sedangkan alat input tidak langsung adalah alat input yang tidak langsung dihubungkan dengan CPU [23].

d. Desain *Database* Secara Umum

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam – macam di dalam suatu organisasi [23].

2. Desain Sistem Secara Rinci (*Detail System design*)

a. Desain *Output* Terinci

Desain *output* terinci dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk *output – output* dari sistem yang baru. Desain *output* terinci terbagi atas dua, yaitu desain *output* berbentuk laporan di media kertas dan desain *output* dalam bentuk dialog di layer terminal.

1. Desain *output* dalam bentuk laporan : dimaksudkan untuk menghasilkan *output* dalam bentuk laporan di media kertas. Bentuk laporan yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan
2. Desain *output* dalam bentuk dialog layer terminal : merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem atau *user* dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan *output* informasi kepada *user*, atau keduanya [23].

b. Desain *Input* Terinci

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi – transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain *input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap *input* yang pertama kali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan *input* yang tercatat dapat salah bahkan kurang.

Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data :

1. Dapat menunjukkan macam dari data yang harus di kumpulkan dan di tangkap.
2. Dapat dicatat dengan jelas, konsisten, dan akurat.
3. Dapat mendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya [23].

c. Desain *Database* Terinci

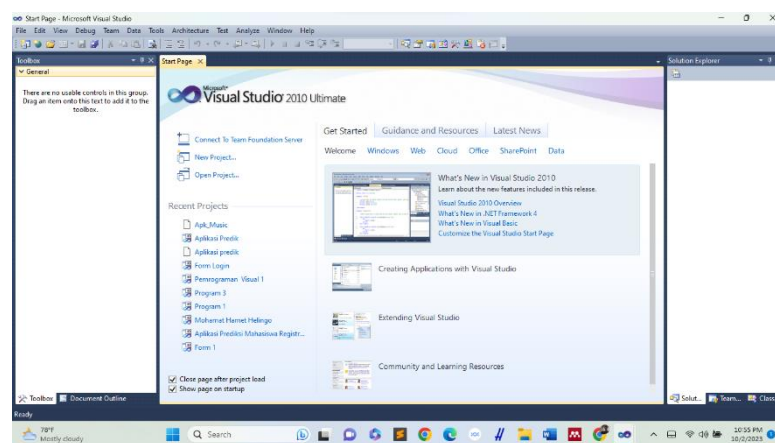
Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting di dalam sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut *database system* [23].

2.2.12. Konstruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahap analisis dan desain ke dalam kode-kode program komputer kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah *VB.Net*. Alat bantu *database* yang digunakan *My.SQL*. alat bantu untuk perancangan *report* menggunakan *Crystal Report*.

a. Visual Basic .NET

Visual Basic .NET (atau VB.NET) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk membangun aplikasi-aplikasi.NET di platform Microsoft .NET. Tidak seperti generasi sebelumnya Visual Basic versi 6.0 ke bawah yang lebih difokuskan untuk pengembangan aplikasi desktop, Visual Basic .NET memungkinkan para pengembang membangun bermacam aplikasi, baik desktop maupun aplikasi web. Seiring dengan perkembangan aplikasi perangkat lunak yang semakin kompleks, saat ini Visual Basic .NET terbaru (Visual Basic 2010) [24]. Gambar 2.2 memperlihatkan tampilan dari Visual Basic .NET (Visual Basic 2010).



Gambar 2.1 Tampilan Visual Basic 2010

b. MySQL (*My Struktur Query Language*)

MySQL ialah sebuah perangkat lunak Pembuatan *database* yang bersifat terbuka atau *open source* dan berjalan disemua *platform* baik Linux maupun

Sistem operasi *Windows*, *MySQL* merupakan program pengakses *database* yang bersifat *network* sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* / Pengguna Banyak [25].

c. *Crystal Report*

Crystal Report adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat laporan bisnis dari berbagai sumber data, baik dari *SAP* maupun dari sumber data non-*SAP*. Perangkat lunak ini membantu pengguna untuk menghasilkan laporan yang berkualitas tinggi dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan strategis yang baik. *Crystal report* memiliki kemampuan untuk memproduksi laporan dari hampir semua sumber data, dan dilengkapi dengan fitur-fitur seperti formula, *cross-tabs*, *sub-reports*, dan *conditional formatting* untuk membantu memahami data dan mengungkapkan hubungan penting yang mungkin tersembunyi. *Crystal report* juga dapat mempublikasikan laporan dalam berbagai format, termasuk *Microsoft Word* dan *Excel*, email, dan melalui *web*. Perangkat lunak ini juga dapat diintegrasikan dengan aplikasi dan situs *web* untuk memproses laporan dan memenuhi kebutuhan pengguna [26].

2.2.13. Pengujian Sistem

Sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya bahwa kualitas bergantung pada kepuasan pelanggan (*customer*). Kualitas perangkat lunak perlu dijaga untuk keperluan berikut [22] :

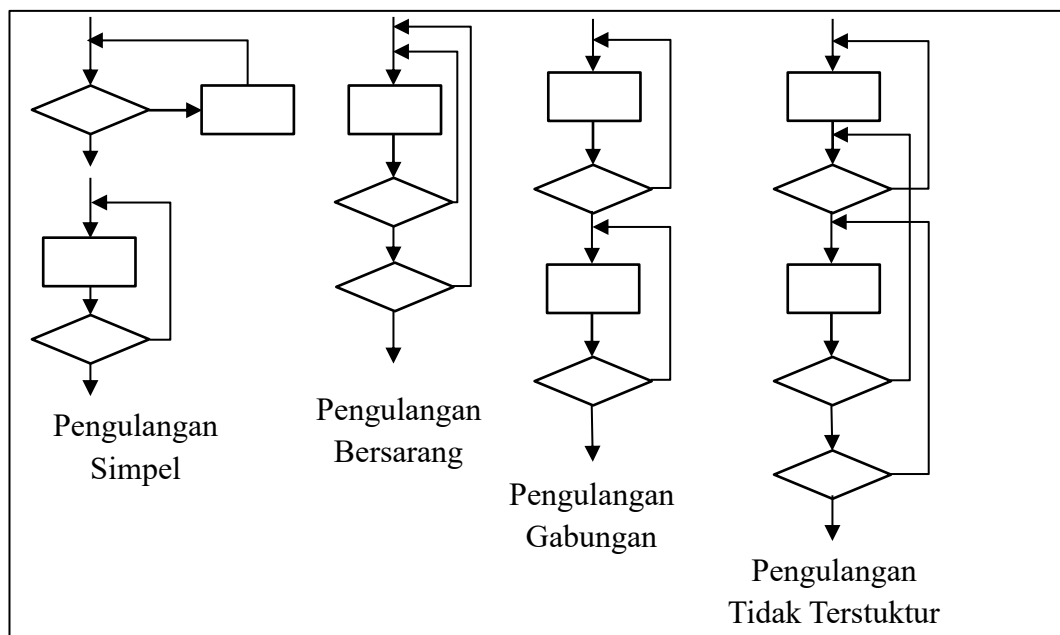
- ✓ Agar dapat “*survive*” bertahan hidup di dunia bisnis perangkat lunak
- ✓ Dapat bersaing dengan perangkat lunak yang lain
- ✓ Penting untuk pemasaran global (*global marketing*)
- ✓ Mengefektifkan biaya agar tidak banyak membuang perangkat lunak karena kegagalan pemasaran atau kegagalan produksi
- ✓ Mempertahankan pelanggan (*customer*) dan meningkatkan keuntungan.

Menurut Rosa A. S dan M. Salahuddin (2019:271) Perangkat lunak sering mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu pada saat perangkat

lunak sudah berada di tangan *user*. Kesalahan-kesalahan (*error*) pada perangkat lunak ini sering disebut dengan “*bug*”. Untuk menghindari banyaknya *bug* maka diperlukan adanya pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak diberikan ke pelanggan atau selama perangkat masih terus dikembangkan [22].

(a) *White Box Testing*

White box testing atau pengujian kotak putih yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa *logik* dari kode program. Pembuatan kasus uji bisa mengikuti standar pengujian dari standar pemrograman yang seharusnya. Contoh dari pengujian kotak putih misalkan menguji alur (dengan menelusuri) pengulangan (*looping*) pada logika pemrograman seperti ilustrasi berikut [22]:



Gambar 2.2 Contoh Pengujian Kotak Putih

(b) *Black Box Testing*

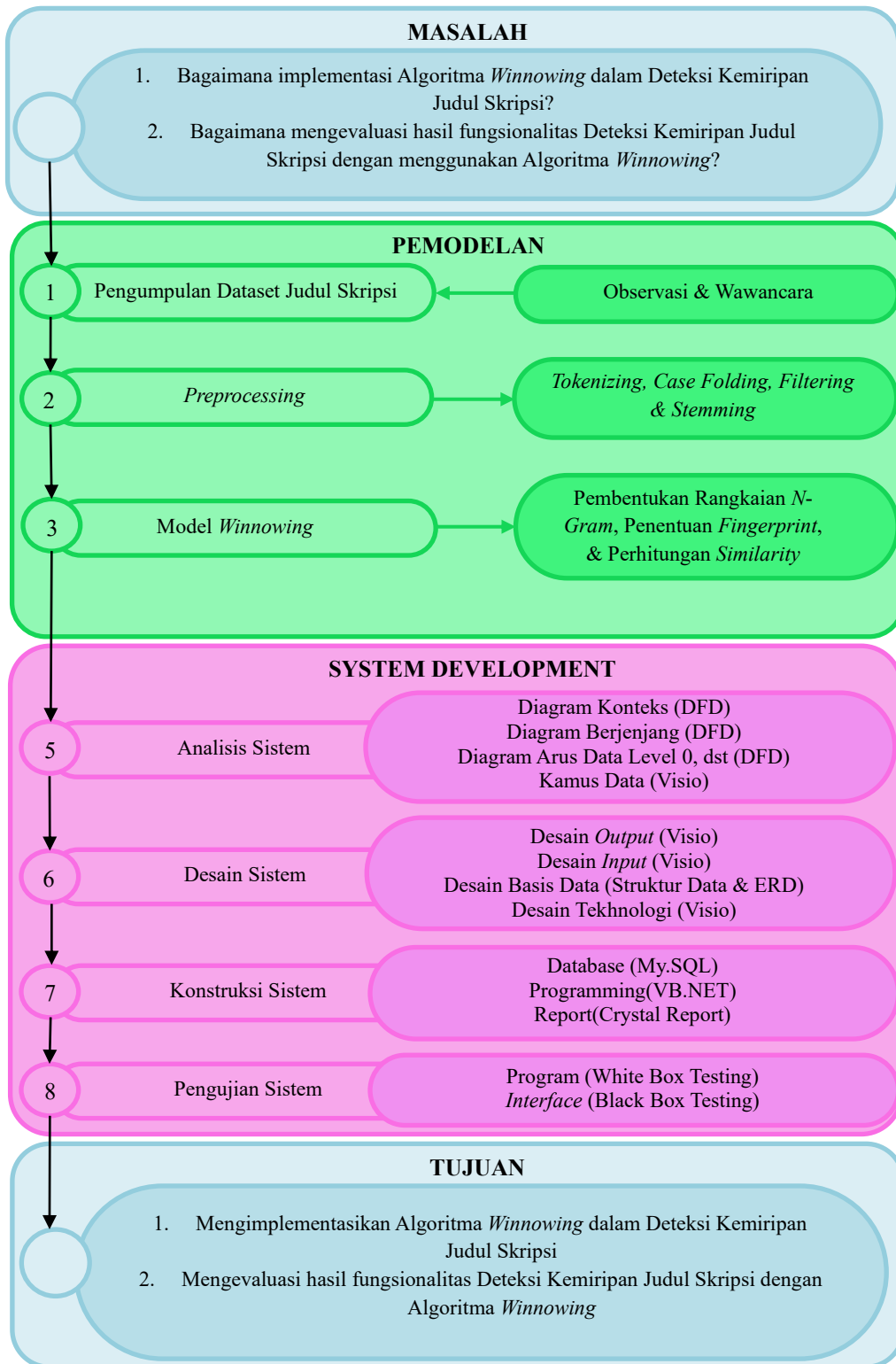
Black box testing atau pengujian kotak hitam yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [22].

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah [22]:

- Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar
- Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

2.3. Kerangka Pikir



Gambar 2.3 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu dan Lokasi Penelitian

Dilihat pada penjelasan sebelumnya mengenai implementasi deteksi kemiripan judul skripsi, pada penelitian ini ialah suatu penelitian yang berfokus pada implementasi deteksi kemiripan judul skripsi dalam menerapkan metode agar memberikan sebuah solusi dalam suatu permasalahan agar dapat mempermudah. Dilihat dari informasi yang diolah, penelitian ini ialah suatu penelitian yang bersifat kuantitatif ialah dengan menguji coba metode atau teori yang digunakan jika dilihat dari data yang akan diperoleh.

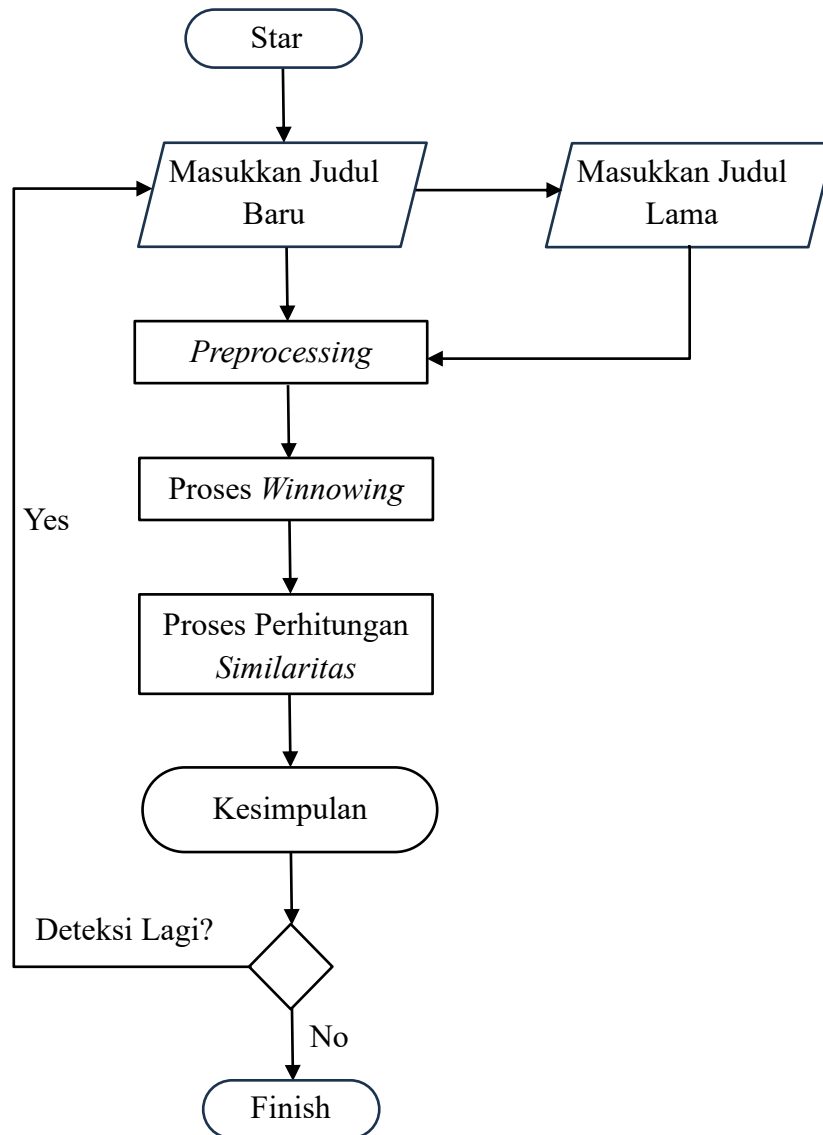
Dipandang dari penelitian ini menggunakan suatu penelitian dengan tujuan menemukan jawaban melalui percobaan penelitian kuantitatif. Subjek yang digunakan dari penelitian ini ialah implementasi deteksi kemiripan judul skripsi yang khususnya pada data observasi judul skripsi. Penelitian ini dimulai dari bulan Februari sampai Oktober tahun 2023 dengan lokasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

3.2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang akan digunakan ialah sebuah data primer hasil dari observasi dan wawancara pada Fakultas Ilmu Komputer yang diperoleh dari Ketua Program Studi ialah selaku yang menyediakan kumpulan daftar judul skripsi. Data yang diperoleh dari Ketua Program Studi dalam bentuk file *excel* dengan total jumlah judul 561 dan variabel yang akan di gunakan yaitu : nama, nim, prodi, judul, dan tahun.

3.3. Pemodelan

Model yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



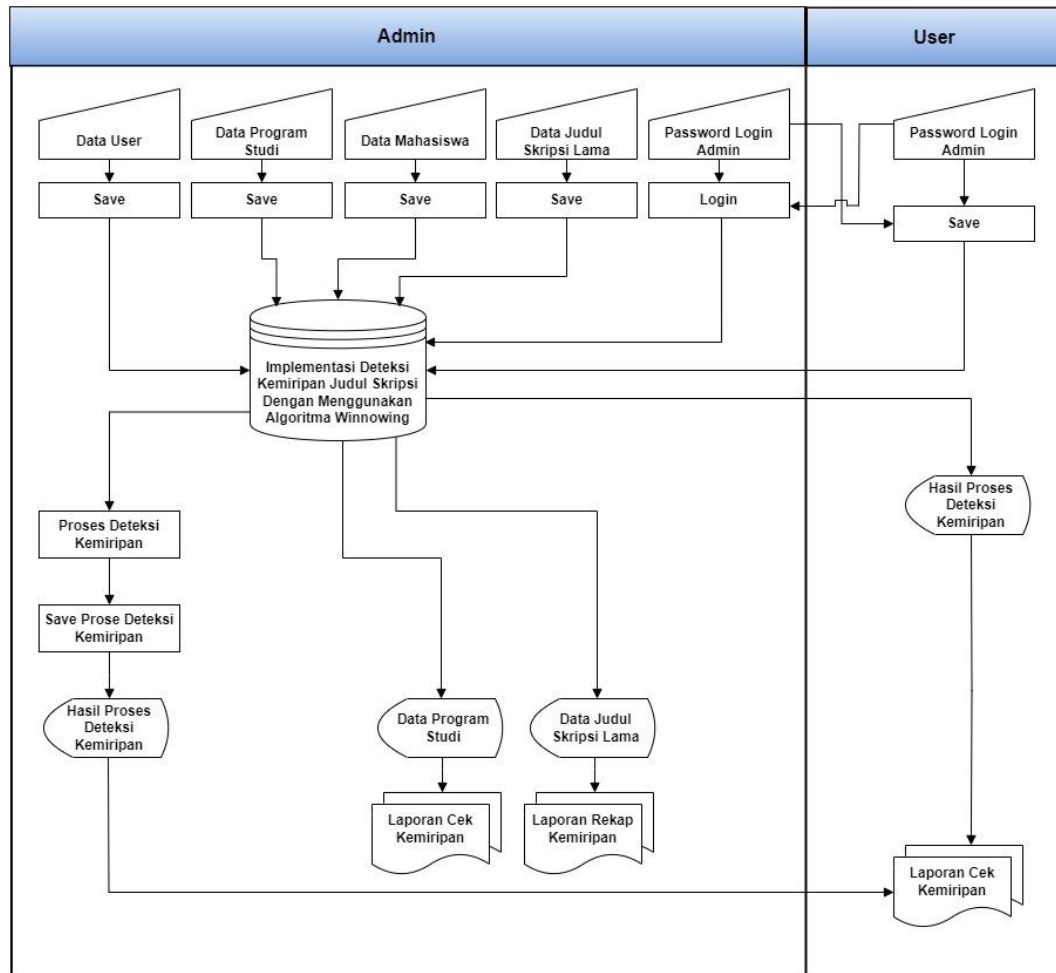
Gambar 3.1 Model Algoritma *Winnowing*

3.4. *Preprocessing*

Pada *prerprocessing* akan dilakukan *tokenizing*, *case folding*, filtering dan *stemming* yang akan menghasilkan kata (*term*) yang sudah di proses (*preprocessing*).

3.5. Pengembangan Sistem

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan *flowchart*



Gambar 3.2 Sistem Yang Diusulkan

dokumen yang ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut ini.

3.6. Analisis Sistem

Dalam analisis sistem menggunakan pendekatan *berorientasi procedural/structural* yang digambarkan dalam bentuk :

- Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD
- Diagram Berjenjang, menggunakan alat bantu DFD
- Diagram Arus Data Level 0, 1, dst, menggunakan alat bantu DFD
- Kamus Data, menggunakan alat bantu Visio

3.7. Desain Sistem

Dalam desain sistem juga menggunakan pendekatan *berorientasi prosedural* yang digambarkan dalam bentuk :

- (a) Desain Output, menggunakan alat bantu DFD dalam bentuk :
 - Desain Output secara Umum.
 - Desain Output Secara Terinci.
- (b) Desain Input, menggunakan alat bantu DFD dalam bentuk :
 - Desain Input secara Umum.
 - Desain Input secara Terinci.
- (c) Desain Basis Data, menggunakan alat bantu DFD dalam bentuk :
 - Struktur Data
 - Entity Relationship Diagram
- (d) Desain Teknologi, menggunakan alat bantu DFD dalam bentuk :
 - Model jaringan dari sistem *stand alone*.
 - Spesifikasi *hardware* dan *software* yang direkomendasikan.

3.8. Konstruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahap analisis dan desain ke dalam kode-kode program komputer kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan adalah VB. Net dan untuk Database digunakan alat bantu *MySQL* dan untuk perencanaan report menggunakan *Crystal Report*.

3.9. Pengujian Sistem

(a) *White Box Testing*

Software yang telah direkayasa kemudian diuji dengan metode *White Box Testing* pada kode program proses penerapan metodenya/modelnya. Kode program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian dipetakan ke dalam bentuk *flowgraph* (bagan alir kontrol) yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *Region* dan *Cyclomatic Complexity* (CC). Apabila *independent path* = $V(G) = (CC) = \text{Region}$, dimana setiap *path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.

(b) *Black Box Testing*

Selanjutnya *software* diuji pula dengan metode *Black Box Testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: (1) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang; (2) Kesalahan interface; (3) Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal; (4) Kesalahan performa; (5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sistem.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Hasil Pengumpulan Data

Dataset atau data penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah merupakan data yang diambil dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo terkait judul skripsi Mahasiswa sebanyak 561 data, dari tahun akademik 2020/2021 sampai dengan 2021/2022. Adapun dataset yang dikumpulkan dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Dataset

No	Nama	Nim	Judul	Tahun
1	Sufindri Masulu	T3113178	Implementasi Simple Additive Weighting Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kartu Indonesia Pintar (KIP) Pada SD Negeri 105 Kota Utara	2020
2	Ricky Rifaldi Hippy	T3113197	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Dana Bantuan Langsung (Blok Grant) Untuk Lembaga Kursus Dan Pelatihan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	2020
3	Trisno	T3113205	Klasifikasi Kualitas Daging Sapi Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Dengan Ekstraksi Fitur Gray Level Co-Occurrence Matrix	2020
4	Mohammad Faizal Hadju	T3113236	Aplikasi Penerapan Algoritma Naive Bayes Classifier Untuk Menentukan Penilaian Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) (Studi Kasus Di Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Gorontalo)	2020
5	Abdulfathan Jahja	T3114019	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	2021
6	Muhammad Rizqa M Ayuba	T3114042	Sistem Pakar Untuk Dianosa Penyakit Hipertensi Menggunakan Metode Certainty Factor	2021
...		...	...	...
561	Ayidil Kai	T3121149	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Siswa Bermasalah	2022

4.2. Hasil Pemodelan

Sebelum dilakukan pengecekan terhadap 2 judul skripsi terlebih dahulu dilakukan beberapa *preprocessing text* diantaranya menghilangkan tanda baca, mengubah huruf menjadi huruf kecil semuanya dan menghilangkan kata sambung ("yang", "dan", "atau", "di", "dari", "ke", "dengan", "pada", "untuk", "adalah"). Berikut sampel judul skripsi yang akan dilakukan pengecekan tingkat kemiripannya.

Tabel 4.2 Contoh Pengecekan 2 Judul Skripsi

No	Judul Skripsi
1	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Siswa Bermasalah Di Sekolah Dasar
2	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Siswa Bermasalah

4.2.1. *Preprocessing*

Sampel judul skripsi pada Tabel 4.2 di atas dilakukan *preprocessing* sehingga di hasilkan judul skripsi yang di tunjukan pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Contoh Hasil *Preprocessing*

No	Judul Skripsi
1	implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bermasalah sekolah dasar
2	implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bermasalah

4.2.2. Penerapan Algoritma *Winnowing*

Penerapan algoritma *winnowing* pada sampel judul skripsi pada Tabel 4.3 dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pembentukan Rangkaian N-Gram

Rangkaian n-gram yang digunakan pada seleksi kemiripan judul skripsi dengan algoritma *winnowing* yaitu n-gram = 3. Berdasarkan sampel skripsi pada Tabel 4.3 diatas dilakukan rangkai 3 kata sehingga dihasilkan rangkaian n-gram sebagai mana di tunjukan pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Contoh Pembentukan Rangkaian N-Gram

No	Judul 1	Judul 2
1	implementasi algoritma kmeans	implementasi algoritma kmeans
2	algoritma kmeans pengelompokan	algoritma kmeans pengelompokan
3	kmeans pengelompokan siswa	kmeans pengelompokan siswa
4	pengelompokan siswa bermasalah	pengelompokan siswa bermasalah
5	siswa bermasalah sekolah	
6	bermasalah sekolah dasar	

2. Penentuan *Fingerprint*

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas dilakukan penentuan *fingerprint* untuk melihat data yang sama dan data yang berbeda sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Contoh Penentuan *Fingerprint*

No	Fingerprint Mirip	Fingerprint Unik
1	implementasi algoritma kmeans	siswa bermasalah sekolah
2	algoritma kmeans pengelompokan	bermasalah sekolah dasar
3	kmeans pengelompokan siswa	
4	pengelompokan siswa bermasalah	

Berdasarkan Tabel 4.5 diatas didapatkan *fingerprint* yang mirip sebanyak 4 dan *fingerprint* yang unik sebanyak 6.

3. Perhitungan *Similarity*

Langkah terakhir untuk menghitung persentase kemiripan (*similarity*) dari Tabel 4.5 dilakukan dengan menggunakan *Jaccard Similarity Coefficient* dengan rumus :

$$S = \frac{4}{6} \times 100 = 66,67 \%$$

Dari proses tersebut dapat dilihat bahwa judul 1 dan judul 2 memiliki persamaan sebesar 66,67 %

4.3. Hasil Pengembangan Sistem

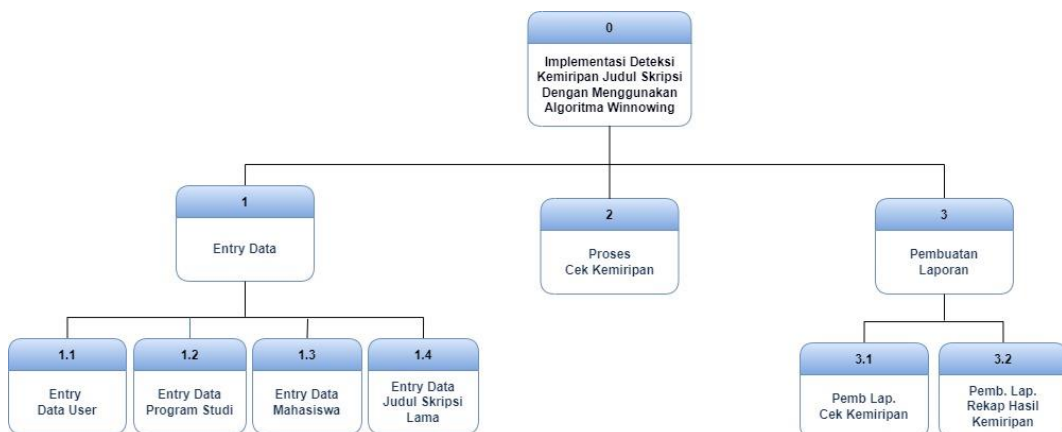
4.3.1. Desain Sistem Secara Umum



Gambar 4.1 Diagram Konteks

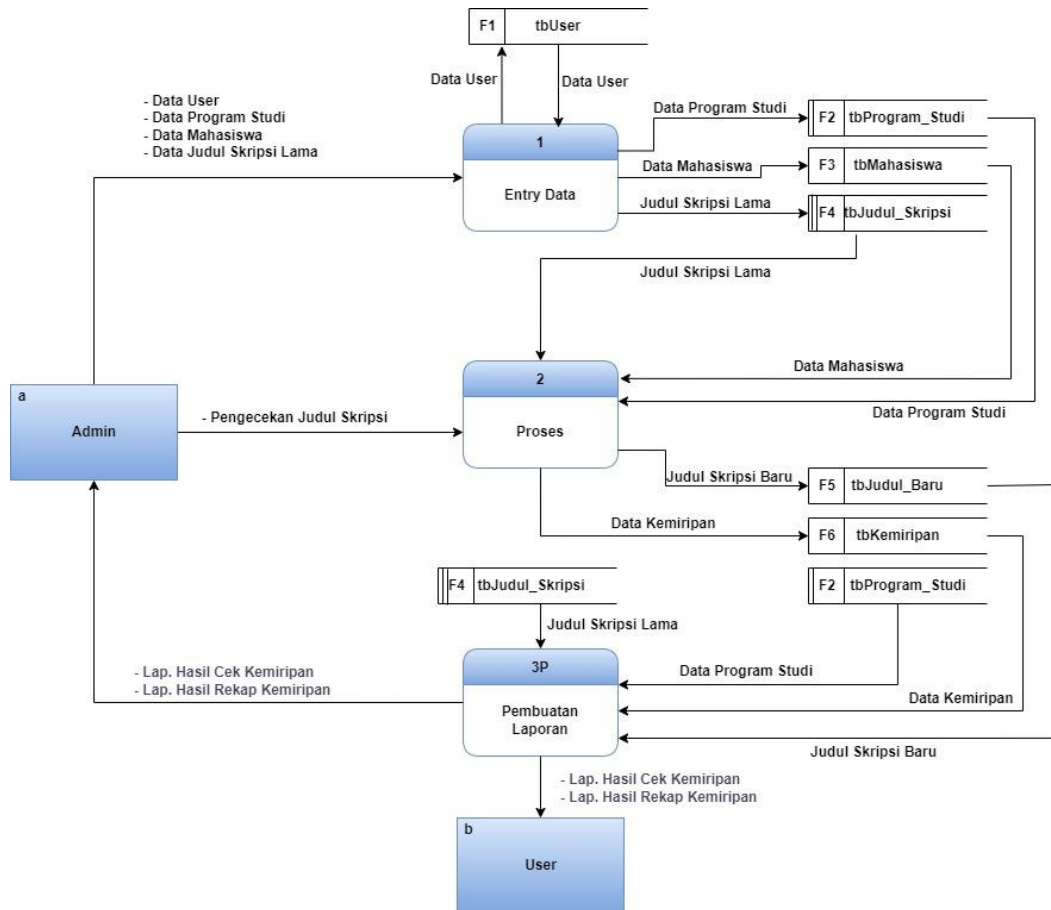
4.3.1.1. Diagram Konteks

4.3.1.2. Diagram Berjenjang



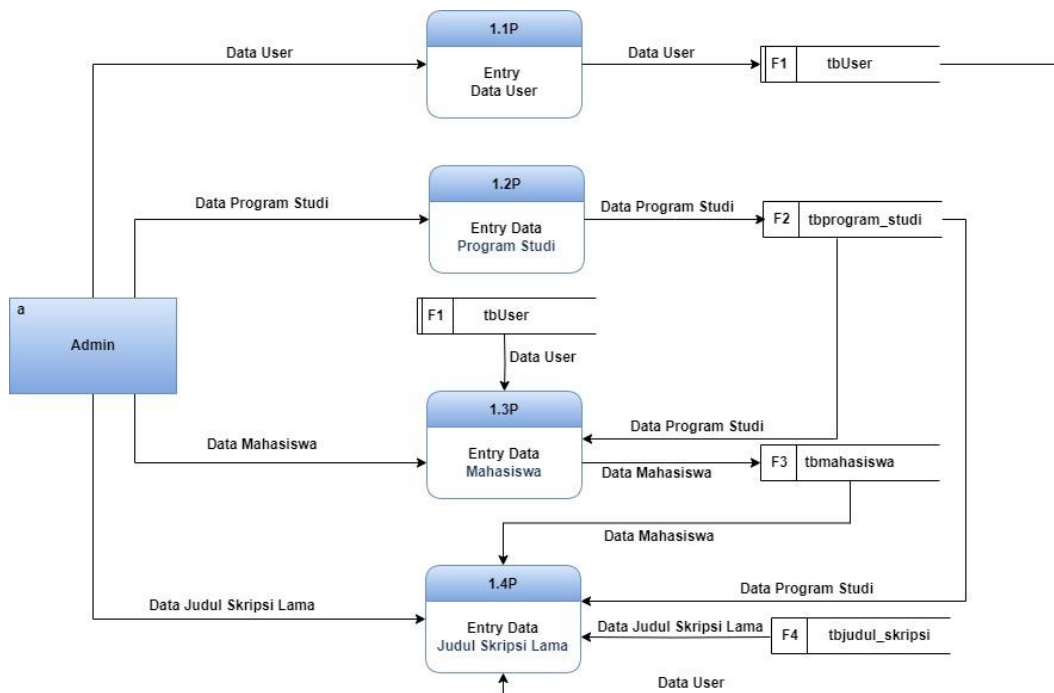
Gambar 4.2 Diagram Berjenjang

4.3.1.3. Diagram Arus Data



Gambar 4.3 DAD Level 0

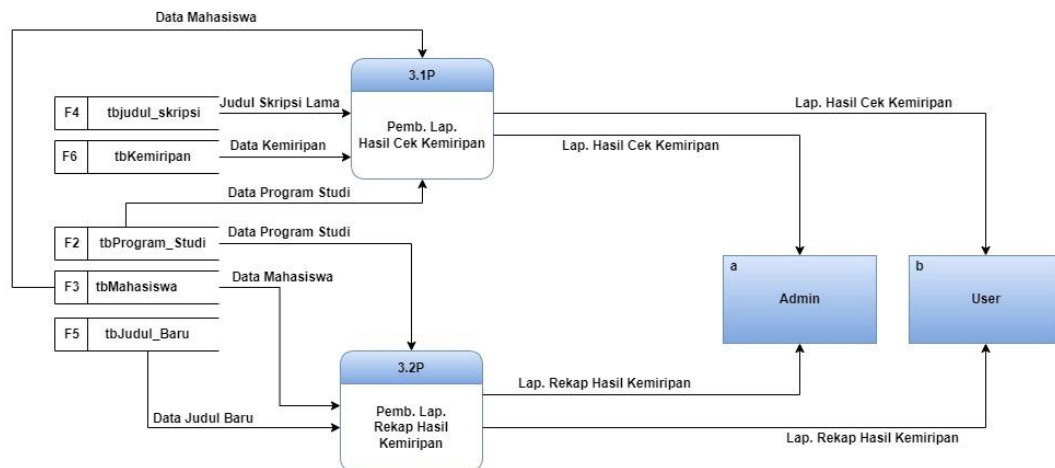
4.3.1.3.1. DAD Level 0



Gambar 4.4 DAD Level 0 Proses 1

4.3.1.3.2. DAD Level 0 Proses 1

4.3.1.3.3. DAD Level 0 Proses 3



4.3.1.4. Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem deteksi kemiripan judul skripsi. Kamus digunakan untuk merancang input, file – file / database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana di dalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4.6 Kamus Data User

Nama Arus Data : Data User				
Penjelasan : Input Data User				
Program Studi : Setiap ada penambahan Data User				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F1,F1-1,a-1.1P,1.1P-F1,F1-1.4P,F1-1.3P,				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	user_id	C	10	user_id
2	nama_user	C	50	nama_user
3	password	C	100	password
4	level	C	15	level
5	status	C	10	status

Tabel 4.7 Kamus Data Program Studi

Nama Arus Data : Data Program Studi				
Penjelasan : Input Data Program Studi				
Program Studi : Setiap ada penambahan Data Program Studi				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F2,F2-2,F2-3P,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-1.4P,F2-3.1P,F2-3.2P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	kode_prodi	C	3	kode_prodi
2	nama_prodi	C	25	nama_prodi
3	jenjang	C	2	jenjang

Tabel 4.8 Kamus Data Mahasiswa

Nama Arus Data : Data Mahasiswa				
Penjelasan : Input Data Mahasiswa				
Program Studi : Setiap ada penambahan Data Mahasiswa				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a.1,1-F3,F3-2,a-1.3P,1.3P-F3,F3-1.4P,F3-3.1P,F3-3.2P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	nim	C	9	nim
2	nama_mhs	C	60	nama_mhs
3	kelas	C	12	kelas
4	kode_prodi	C	3	kode_prodi

Tabel 4.9 Kamus Data Judul Skripsi Lama

Nama Arus Data : Data Judul Skripsi Lama				
Penjelasan : Input Data Judul Skripsi Lama				
Program Studi : Setiap ada penambahan Data Judul Skripsi Lama				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F4,F4-2,F4-3P,a-1.4P,F4-1.4P,F4-3.1P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	nim	C	9	nim
2	judul	C		judul
3	tahun	C	4	tahun
4	kode_prodi	C	3	kode_prodi
5	user_id	C	10	user_id

Tabel 4.10 Kamus Data Judul Skripsi Baru

Nama Arus Data : Data Judul Skripsi Baru				
Penjelasan : Input Data Judul Skripsi Baru				
Program Studi : Setiap ada penambahan/perubahan Data Judul Skripsi Baru				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : 2-F5,F5-3P,F5-3.2P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_judul	C	11	id_judul
2	nim	C	9	nim
3	judul_baru	C		judul_baru
4	tahun	C	4	tahun
5	kode_prodi	C	3	kode_prodi
6	status_judul	C	10	status_judul
7	kemiripan	N		kemiripan
8	user_id	C	10	user_id

Tabel 4.11 Kamus Data Kemiripan

Nama Arus Data : Data Kemiripan				
Penjelasan : Input Data Kemiripan				
Program Studi : Setiap ada penambahan Data Kemiripan				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : 2-F6,F6-3P,F6-3.1P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_judul	C	11	id_judul
2	nim	C	9	nim
3	nilai_kemiripan	N		nilai_kemiripan
4	data_sama	N	3	data_sama
5	data_berbeda	N	3	data_berbeda
6	kode_prodi	C	3	kode_prodi

4.3.1.5. Desain Output Secara Umum

Daftar Output Yang Didesain

Untuk : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.12 Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
O-001	Lap. Hasil Cek Kemiripan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-002	Lap. Hasil Rekap Kemiripan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

4.3.1.6. Desain Input Secara Umum

Daftar Input Yang Didesain

Untuk : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.13 Daftar Input Yang Didesain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input	Periode
I-001	Entry Data User	Admin	Non Periodik
I-002	Entry Data Program Studi	Admin	Non Periodik
I-003	Entry Data Mahasiswa	Admin	Non Periodik
I-004	Entry Judul Skripsi Lama	Admin	Non Periodik
I-005	Entry Seting Data	Admin	Non Periodik
I-006	Entry Seting Pejabat Ttd	Admin	Non Periodik

4.3.1.7. Desain Database Secara Umum

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.14 Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	tbuser	Master	Hard Disk	Index	user_id
F2	tbprogram_studi	Master	Hard Disk	Index	kode_prodi
F3	tbmahasiswa	Master	Hard Disk	Index	nim
F4	tbjudul_skripsi	Master	Hard Disk	Index	nim
F5	tbjudul_baru	Transaksi	Hard Disk	Index	id_judul
F5	tbkemiripan	Transaksi	Hard Disk	Index	id_judul, nim

4.3.2. Desain Arsitektur

Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat *hardware* dan *software* sebagai berikut :

1. Processor Intel 600 MHz
2. Ram Minimal 4 GB
3. VGA Minimal 32 Bit
4. Hardisk minimal ruang kosong 100 MB
5. Operating Sistem minimal Windows 7 ke atas
6. Tools : Xampp, MySql Conector ODBC, Microsoft Visual Studio 2010

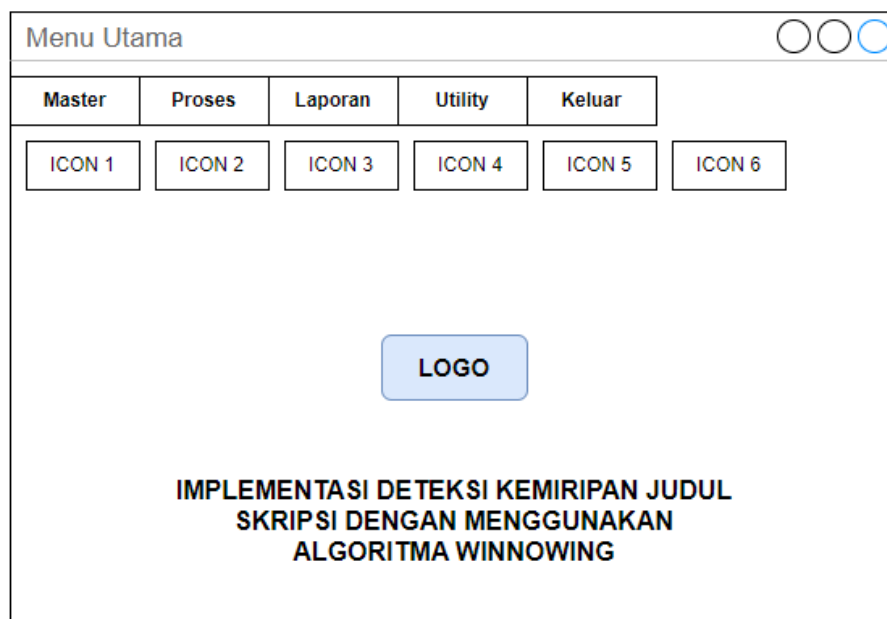
4.3.3. Desain Interface

4.3.3.1.Mekanisme User

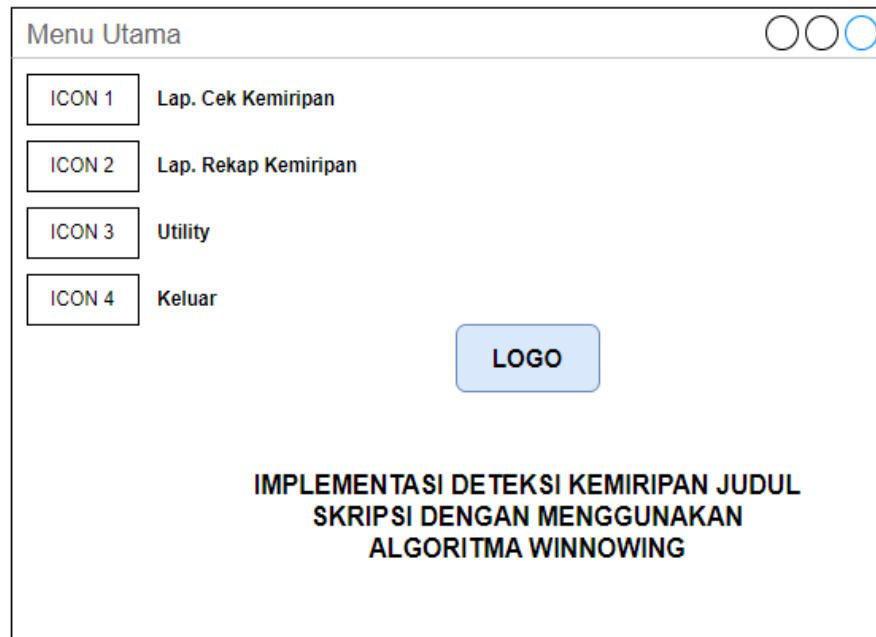
Tabel 4.15 Interface Desain - Mekanisme User

Users	Kategori	Akses Input	Akses Output
Admin	Administrator	All	All
User	Operator	- Lap. Cek Kemiripan - Lap. Rekap Kemiripan - Ubah Password - Setting Pejabat Ttd	- Lap. Cek Kemiripan - Lap. Rekap Kemiripan

4.3.3.2. Mekanisme Navigasi



Gambar 4.6 Interface Design - Mekanisme Navigasi Admin



Gambar 4.7 Interface Design - Mekanisme Navigasi User

4.3.3.3. Mekanisme Input

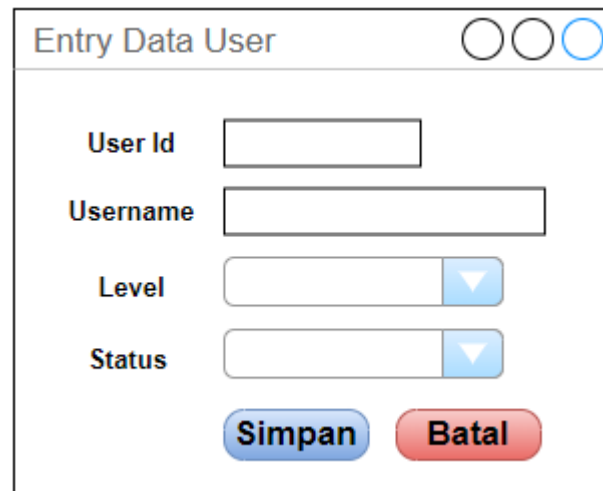
Daftar Data User

+ Tambah

	User Id	Nama User	Level	Status	
					Reset Edit Hapus

X Tutup

Gambar 4.8 Interface Design - Mekanisme Input - Data User



Entry Data User

User Id

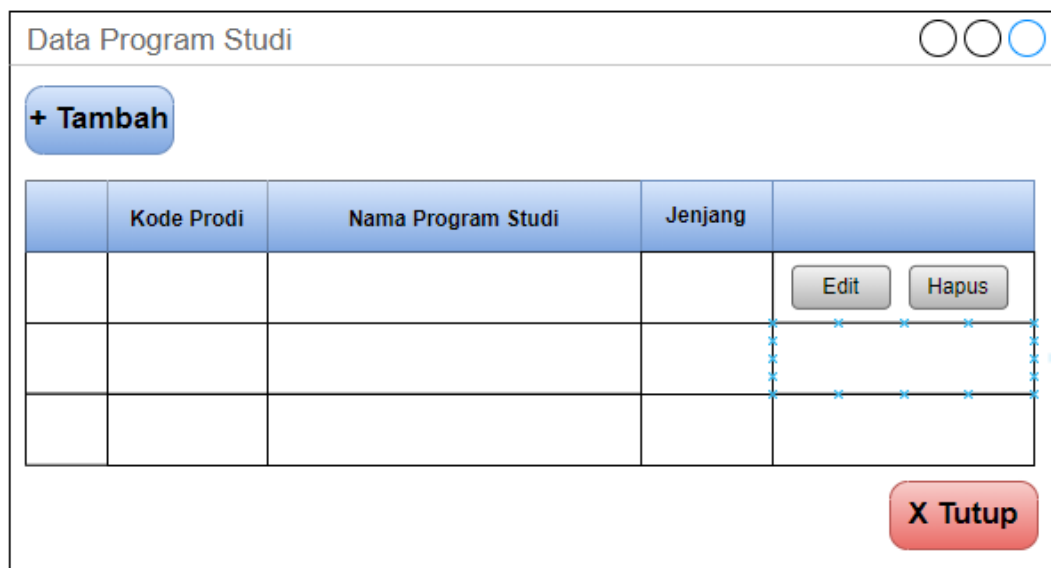
Username

Level

Status

Simpan **Batal**

Gambar 4.9 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data User



Data Program Studi

+ Tambah

	Kode Prodi	Nama Program Studi	Jenjang	
				Edit Hapus

X Tutup

Gambar 4.10 Interface Design - Mekanisme Input - Data Program Studi

Entry Data Program Studi

User Id

Username

Level

Simpan **Batal**

Gambar 4.11 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data Prodi

Daftar Mahasiswa

Program Studi

Import File Data Mhs Excel

Pilih File **Import** **+ Tambah**

	Nim	Nama Mahasiswa	Kelas	
				Edit Hapus

X Tutup

Gambar 4.12 Interface Design - Mekanisme Input - Data Mahasiswa

Entry Data Mahasiswa

Program Studi

Nim

Nama Mahasiswa

Kelas

Simpan **Batal**

Gambar 4.13 Interface Design - Mekanisme Input - Entry Data Mahasiswa

Judul Skripsi Lama

Program Studi Tahun Ajuan

Import File Judul Skripsi Lama Excel

	Nim	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi	
				Edit Hapus

Tambah Judul Skripsi Lama

Tahun Ajuan

Nama Mahasiswa ...

Nim

Judul Skripsi

Gambar 4.14 Interface Design - Mekanisme Input - Judul Skripsi Lama

Gambar 4.15 Interface Design - Mekanisme Input - Tambah Judul Skripsi Lama

Gambar 4.16 Interface Design - Mekanisme Input - Cek Kemiripan - Judul Diajukan

Cek Kemiripan Judul Skripsi

Program Studi Tahun Ajuan

Nama Mahasiswa ...

Nim

Judul Skripsi

Kata Kunci Judul

	Id Judul	Judul Skripsi	Status	Kemiripan %	
					Edit Hapus

Cek Kemiripan Judul Skripsi

Program Studi Tahun Ajuan

Nama Mahasiswa

Nim

Judul Skripsi

Kata Kunci Judul

Judul Diajukan Hasil Kemiripan Judul

	Nim	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Yang Mirip	Tahun	Kemiripan %

Status Judul Skripsi

Gambar 4.17 Interface Design - Mekanisme Input - Cek Kemiripan - Hasil Kemiripan

4.3.3.4.Mekanisme Output

Logo		KEMENTERIAN, PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAC ICHSAN GORONTALO FAKULTAS ILMU KOMPUTER SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001 Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo Telp (0435) Fax (0435) 829976 Gorontalo	
LAPORAN HASIL CEK KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI Program Studi : X(25) Tahun : 9999			
No. Urut	NIM/ Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Lama Yang Mirip	Tingkat Kemiripan
99	X(9) X(60)	X(250)	999.99 %
↙	↙	↙	↙
Status Judul Ajuan : X(10)			
Gorontalo, 99 - X(8) - 9999 Ketua Program Studi <u>X(20)</u> 9(10)			

Gambar 4.18 Interface Design - Mekanisme Output - Laporan Hasil Cek Kemiripan Judul Skripsi

Logo	KEMENTERIAN, PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAC ICHSAN GORONTALO FAKULTAS ILMU KOMPUTER SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001 Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo Telp (0435) Fax (0435) 829976 Gorontalo		
	LAPORAN REKAP HASIL PENGECEKAN KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI Program Studi : X(25) Tahun : 9999		
No. Urut	NIM/ Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Lama Yang Mirip	Tingkat Kemiripan
99	X(9) X(60)	X(250)	999.99 %
			
Status Judul Ajuan : X(10)			
Gorontalo, 99 - X(8) - 9999 Ketua Program Studi X(20) 9(10)			

Gambar 4.19 Interface Design - Mekanisme Output - Laporan Rekap Hasil Pengecekan Kemiripan Judul Skripsi

4.3.4. Desain Data

Data yang diperoleh pada sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi ini menggunakan format :

1. Microsoft Excel (.xlsx) sebagai tempat penyimpanan external
2. Database MySql untuk mengolah dan menyimpan data
3. Keduanya dihubungkan dan dimanipulasi dengan teknik *disconnected* data

4.3.4.1. Struktur Data

Tabel 4.16 Data Desain : Struktur Data – Data User

Nama File : tbuser Tipe File : Master Primary Key : user_id Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Merupakan data pengguna aplikasi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	user_id	Varchar	10	User Id
2	username	Varchar	50	User Name
3	password	Varchar	100	Password
4	level	Varchar	15	Level
5	status	Varchar	10	Status

Tabel 4.17 Data Desain : Struktur Data - Data Program Studi

Nama File : tbprogram_studi Tipe File : Master Primary Key : kode_prodi Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Program Studi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	kode_prodi	Char	3	Kode Prodi
2	nama_prodi	Varchar	25	Nama Prodi
3	jenjang	Char	2	Jenjang

Tabel 4.18 Data Desain : Struktur Data - Data Mahasiswa

Nama File : tbmahasiswa Tipe File : Master Primary Key : nim Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Mahasiswa Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	nim	Char	9	No. Induk Mhs
2	nama_mhs	Varchar	60	Nama Mhs
3	kelas	Varchar	12	Kelas
4	kode_prodi	Char	3	Kode Prodi

Tabel 4.19 Data Desain : Struktur Data - Data Judul Skripsi Lama

Nama File : tbjudul_skripsi Tipe File : Transaksi Primary Key : nim Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Judul Skripsi Lama Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	nim	Char	9	No Induk Mhs
2	judul	Text		Judul Skripsi Lama
3	tahun	Char	3	Tahun
4	kode_prodi	Char	4	Kode Prodi
5	user_id	Varchar	10	User Id

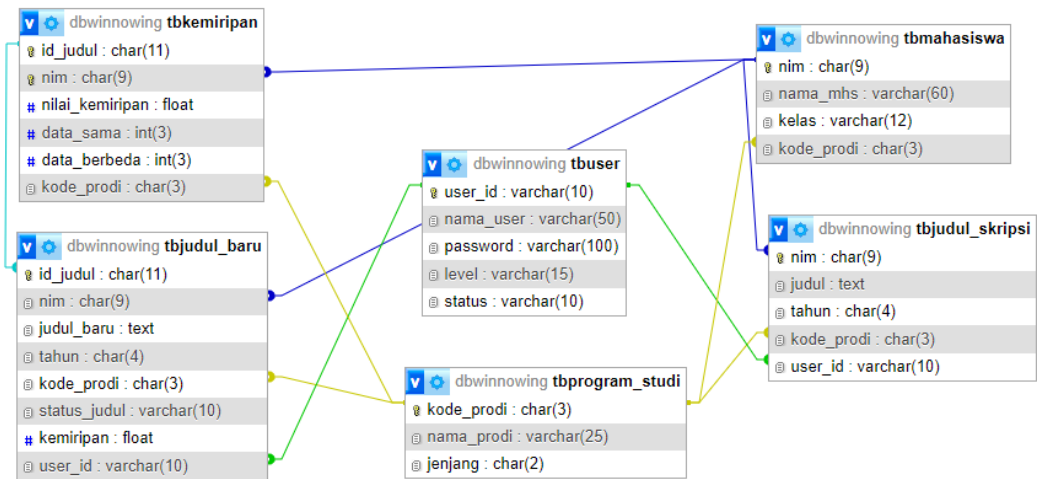
Tabel 4.20 Data Desain : Struktur Data - Data Judul Skripsi Baru

Nama File : tbjudul_baru Tipe File : Master Primary Key : id_judul Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Judul Skripsi Baru Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_judul	Char	11	Id Judul
2	nim	Char	9	No. Induk Mhs
3	judul_baru	Text		Judul Baru
4	tahun	Char	4	Tahun
5	kode_prodi	Char	3	Kode Prodi
6	status_judul	Varchar	10	Status Judul
7	kemiripan	Float		Kemiripan
8	user_id	Varchar	10	User Id

Tabel 4.21 Data Desain : Struktur Data - Data Kemiripan

Nama File : tbkemiripan Tipe File : Master Primary Key : ide_judul+nim Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Kemiripan Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id_judul	Char	11	Id Judul
2	nim	Char	9	Nim
3	nilai_kemiripan	Float		Nilai Kemiripan
4	data_sama	Int	3	Data Sama
5	data_berbeda	Int	3	Data Berbeda
6	kode_prodi	Char	3	Kode Prodi

4.3.4.2. Relasi



Gambar 4.20 Desain Relasi Antar Tabel

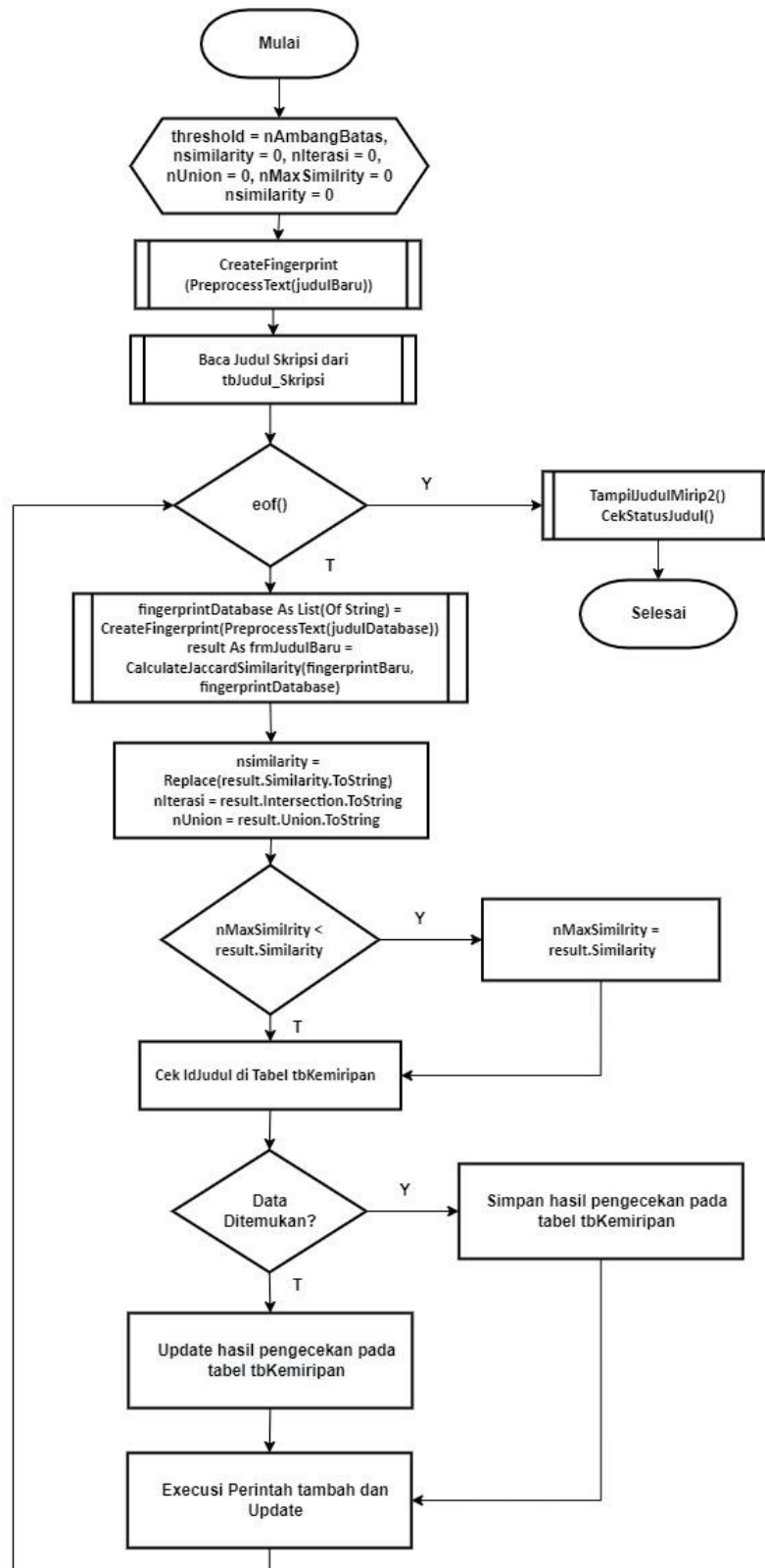
Pada konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian diterjemahkan ke konstruksi sistem/*software* dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio (Visual Basic .Net 2010). Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah :

1. Visual Basic .Net 2010 untuk pemrogramannya
2. MySql untuk databasenya
3. Crystall Report untuk laporannya
4. ODBC untuk conector databasenya

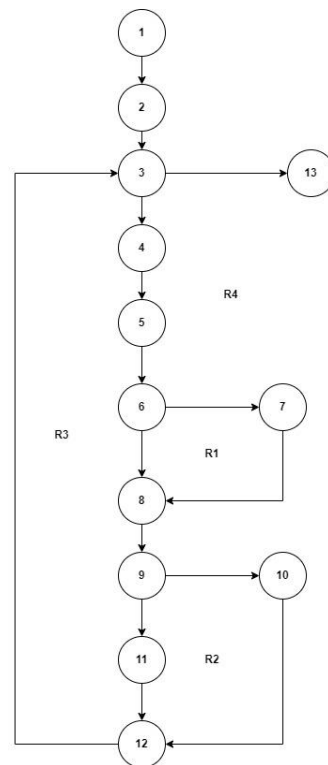
4.3.5. Pscode Proses

STATEMENT	NODE
Private Sub BandingkanJudul(ByVal judulBaru As String)	
Dim threshold As Double = nAmbangBatas	1
Dim nsimilarity, nIterasi, nUnion As String	1
nMaxSimilrity = 0	1
nsimilarity = 0	1
' Praproses judul baru	
Dim fingerprintBaru As List(Of String) = CreateFingerprint(PreprocessText(judulBaru))	2
Dim sql As String = "Select nim,judul from tbjudul_skripsi " & _ " where kode_prodi='" & cKode_Prodi & "' and judul " & _ " like '%" & txtKey.Text & "%' and nim <> '" & txtNim.Text & "' order by nim"	2
cmd = New OdbcCommand(sql, Conn)	2
rd = cmd.ExecuteReader	2
' Looping untuk membaca judul dari database dan membandingkan dengan judul baru	
While rd.Read	3
cNimMirip = rd("nim")	4
cJudulMirip = rd("judul")	4
Dim judulDatabase As String = cJudulMirip.ToString()	4
Dim fingerprintDatabase As List(Of String) = CreateFingerprint(PreprocessText(judulDatabase))	4
Dim result As frmJudulBaru = CalculateJaccardSimilarity(fingerprintBaru, fingerprintDatabase)	5
nsimilarity = Replace(result.Similarity.ToString, ",", ".")	5
nIterasi = result.Intersection.ToString	5
nUnion = result.Union.ToString	5
If nMaxSimilrity < result.Similarity Then	6
nMaxSimilrity = result.Similarity	7
End If	8
cmd = New OdbcCommand("Select * from tbkemiripan where id_judul = '" & cIdJudul & "' & _ " and nim = '" & cNimMirip & "' ", Conn)	8
rd2 = cmd.ExecuteReader	8
rd2.Read()	8
If Not rd2.HasRows Then	9
Dim sqltambah As String = "Insert into tbkemiripan (id_judul,nim,kode_prodi,nilai_kemiripan, " & _ " data_sama,data_berbeda) values " & _ "('" & cIdJudul & "','" & cNimMirip & "','" & cKode_Prodi & "','" & nsimilarity & "','" & _ "'" & nIterasi & "','" & nUnion & "')"	10
cmd = New OdbcCommand(sqltambah, Conn)	10
Else	
Dim sqledit As String = "Update tbkemiripan set " & _ "data_sama='" & nIterasi & "','" & _ "data_berbeda='" & nUnion & "','" & _ "nilai_kemiripan='" & nsimilarity & "'" & _ "where id_judul = '" & cIdJudul & "' and nim = '" & cNimMirip & "'"	11
cmd = New OdbcCommand(sqledit, Conn)	11
End If	12
cmd.ExecuteNonQuery()	12
End While	12
TampilJudulMirip2()	13
CekStatusJudul()	13
End Sub	

4.3.6. Flowchart Untuk Pengujian *White Box*



Gambar 4.21 Flowchart Untuk Pengujian *White Box*



Gambar 4.22 Flowgraph Untuk Pengujian White Box

4.3.7. *Flowgraph* Untuk Pengujian *White Box*

4.3.8. Perhitungan CC Pada Pengujian *White Box*

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Diketahui :

Region (R)	= 4
Node (N)	= 13
Edge (E)	= 15
Predicate Node (P)	= 3

Rumus :

$$V(G) = (E - N) + 2 \text{ atau}$$

$$V(G) = P + 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = (15 - 13) + 2 = 4$$

$$V(G) = 3 + 1 = 4$$

$$CC = (R1, R2, R3, R4)$$

4.3.9. *Path* Pada Pengujian *White Box*

Tabel 4.22 *Path* Pengujian *White Box*

No	<i>Path</i>	Ket
1	1-2-3-4-5-6-7-8-9-11-12-3...	Ok
2	1-2-3-4-5-6-8-9-10-12-3...	Ok
3	1-2-3-4-5-6-8-9-11-12-3..	Ok
4	1-2-3-13	Ok

4.3.10. Pengujian *Black Box*

Tabel 4.23 Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user yg salah	Menampilkan pesan kesalahan “maaf user name atau password salah”	Pesan kesalahan input nama user tampil	Sesuai
Input password yg salah	Menampilkan pesan kesalahan maaf user name atau password salah”	Pesan kesalahan input password tampil	Sesuai
Klik Master Data User	Menampilkan Form Data User	Halaman form Data User	Sesuai
Klik Master Data Program Studi	Menampilkan form daftar Program Studi	Halaman form daftar Program Studi	Sesuai
Klik Master Data Mahasiswa	Menampilkan form daftar mahasiswa	Halaman form daftar mahasiswa	Sesuai
Klik Master Data Judul Skripsi Lama	Menampilkan form data judul skripsi lama	Halaman form data judul skripsi lama	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Klik Utility Setting Data	Menampilkan form setting data	Halaman form setting data	Sesuai
Klik Utility Setting Pejabat Ttd	Menampilkan form setting pejabat ttd	Halaman form setting pejabat ttd	Sesuai
Klik tombol simpan di form Setting Data	Menyimpan setting data kedalam database	Setting Data tersimpan di database	Sesuai
Klik Proses Cek Kemiripan	Menampilkan form proses Cek Kemiripan Judul Skripsi	Halaman form proses Cek Kemiripan Judul Skripsi	Sesuai
Klik tombol Cek Kemiripan dalam form Cek Kemiripan Judul Skripsi	Menampilkan hasil pengecekan judul skripsi	Hasil Kemiripan Judul tampil	Sesuai
Klik proses Hitung Kemiripan	Menampilkan hasil Hitung Kemiripan	Hasil Hitung Kemiripan tampil	Sesuai
Klik Laporan Cek Kemiripan	Menampilkan from laporan Kriteria	Halaman Form Cetak Lap. Hasil Cek Kemiripan Judul Skripsi	Sesuai
Klik Laporan Rekap Kemiripan	Menampilkan from laporan Rekap Cek Kemiripan	Halaman form Cetak Lap. Hasil Pengecekan Kemiripan Judul Skripsi	Sesuai
Klik Keluar	Menampilkan halaman “Benar ingin keluar dari sistem ?”	Keluar dari program	Sesuai

BAB V

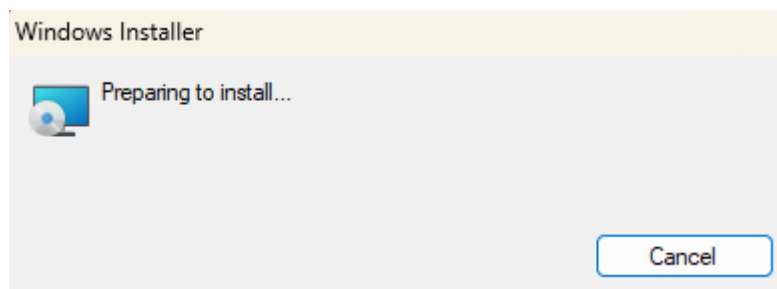
PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1. Pembahasan Sistem

5.1.1. Instalasi Sistem

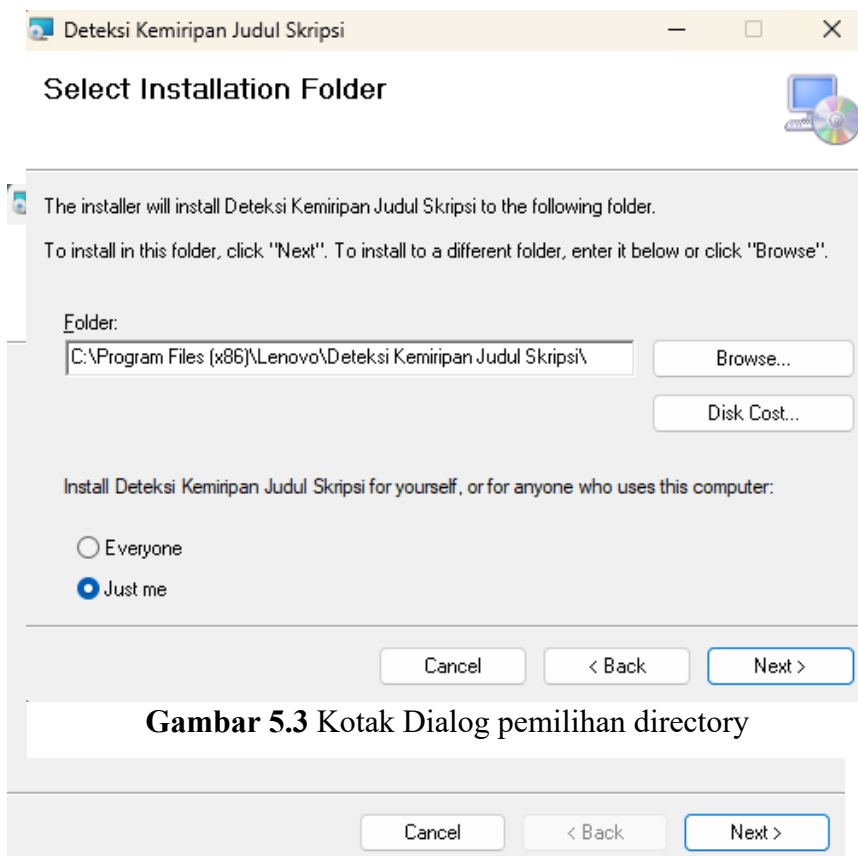
Langkah – langkah dalam menginstal program :

- Pilih File Setup



Gambar 5.1 File Instalasi

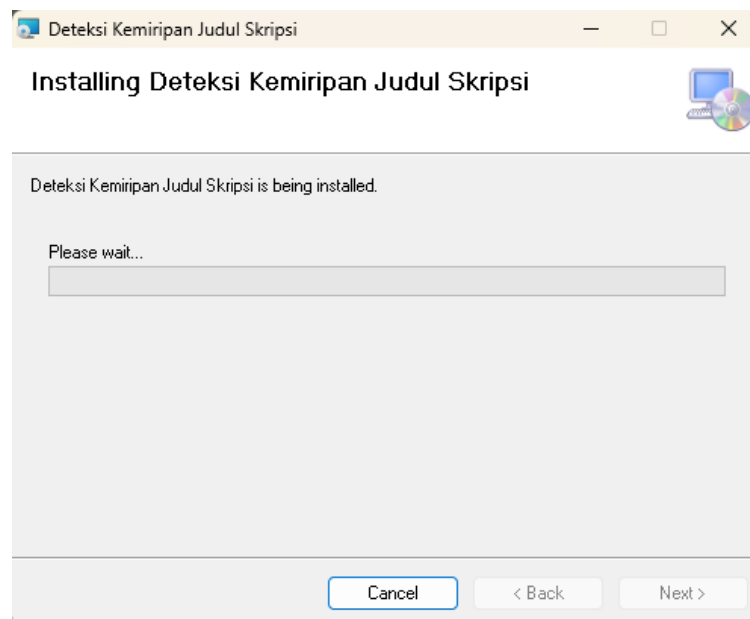
- Muncul tampilan selamat datang pada Setup Deteksi Kemiripan Judul Skripsi
- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan dan muncul kotak pemilihan directory sebagai berikut :



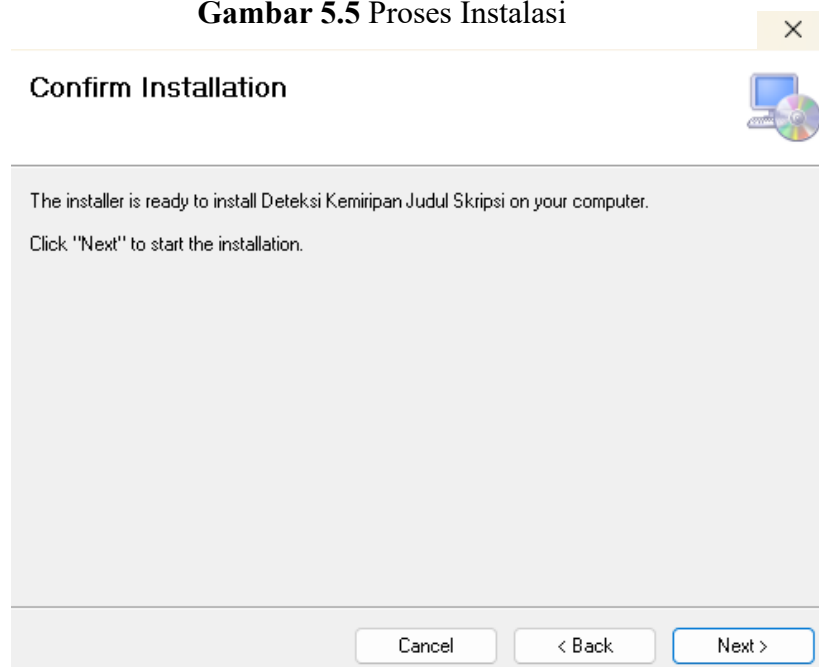
Gambar 5.3 Kotak Dialog pemilihan directory

Gambar 5.2 Selamat Datang di Deteksi Kemiripan Judul Skripsi

- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan dan kemudian muncul kotak konfirmasi instalasi seperti berikut :
- Selanjutnya melakukan penginstalan dan kemudian akan muncul kotak proses instalasi.

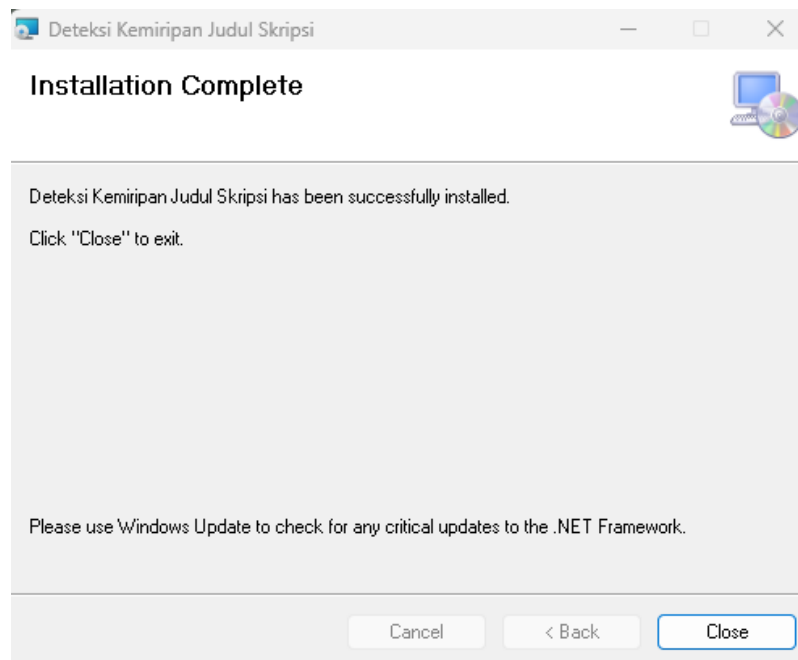


Gambar 5.5 Proses Instalasi



Gambar 5.4 Kotak dialog konfirmasi instalasi

- Proses instalasi berjalan kurang lebih 10 menit, kemudian muncul kotak dialog instalasi sukses.



Gambar 5.6 Tampilan Akhir proses instalasi selesai

- Klik Close

5.1.2. Prosedur Pengoperasian Sistem

Setelah proses instalasi selesai dilakukan, maka untuk menjalankan program cukup dengan melakukan double klik ikon Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi pada bagian Dekstop.

5.1.2.1. Tampilan Halaman Login

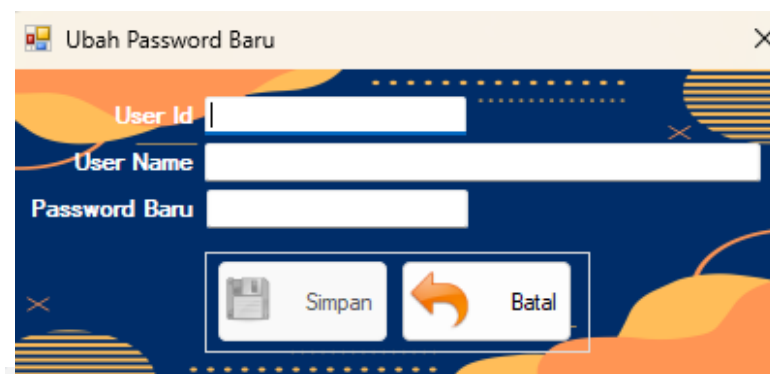


Gambar 5.7 Tampilan Halaman Login

Pada halaman login user menginput username dan password untuk masuk ke halaman Menu Utama yang sudah didaftarkan sebelumnya, jika belum terdaftar maka dapat mengklik link Daftar Baru, sehingga tampil form sebagai berikut :

Isikan user ide, username dan password untuk menginput atau daftar user baru, kemudian klik tombol Daftar.

Jika lupa password dapat mengklik link Lupa Password pada form Login, sehingga tampil form sebagai berikut :



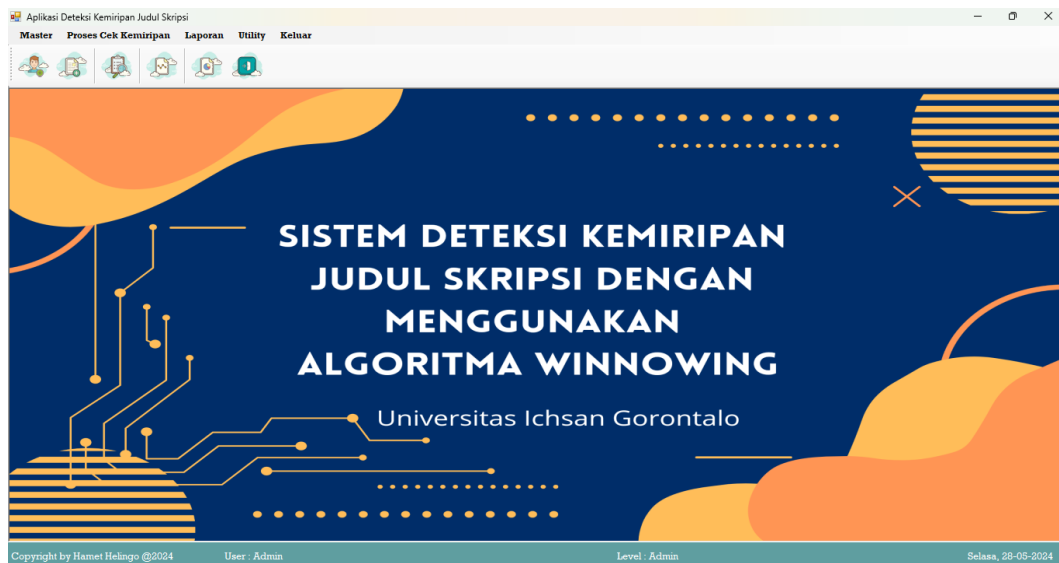
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Ubah Password Baru



Gambar 5.8 Tampilan Halaman Daftar User

Isikan user ide dan username yang sudah didaftar sebelumnya, jika ditemukan, maka bisa menginput password yang baru.

5.1.2.2. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 5.10 Tampilan Halaman Menu Utama Level Admin

1. Tampilan Menu Utama Level Admin

Halaman Menu Utama pada level Admin, semua pilihan menu bisa diakses diantara Menu Master : (1) Data User, (2) Data Program Studi, (3) Data Mahasiswa, (4) Data Judul Skripsi lama, Menu Proses : Proses Cek Kemiripan, Menu Laporan : (1) Laporan Cek Kemiripan, (2) Laporan Rekap Kemiripan, Menu Utility : (1) Ubah Password, (2) Backup/Restore Database, (3) Setting Data, (4) Setting Pejabat Ttd.



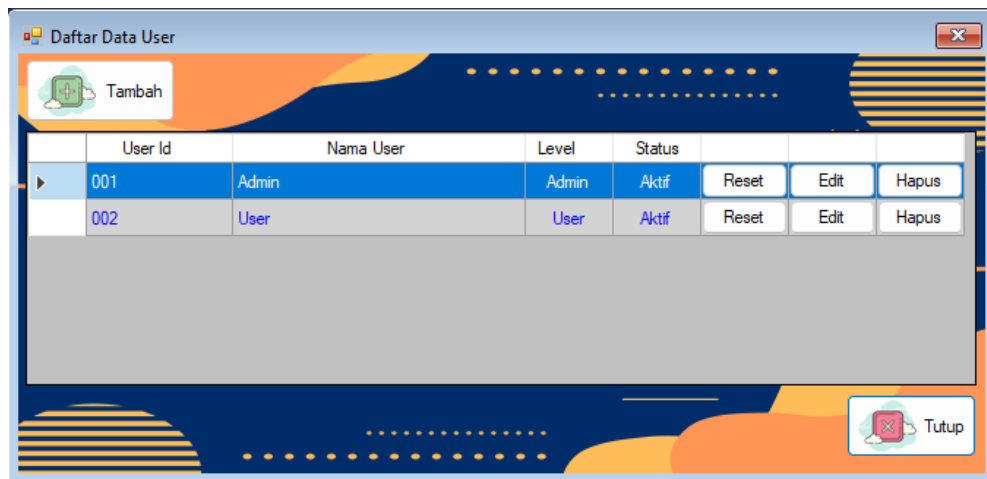
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Menu Utama Level User

2. Tampilan Halaman Menu Utama Level User

Halaman menu utama level user, hanya terdapat beberapa menu yaitu Laporan Cek Kemiripan, Laporan Rekap Kemiripan.

5.1.2.3. Tampilan Menu Master

1. Tampilan Entry Data User



Gambar 5.12 Tampilan Form Daftar Data User

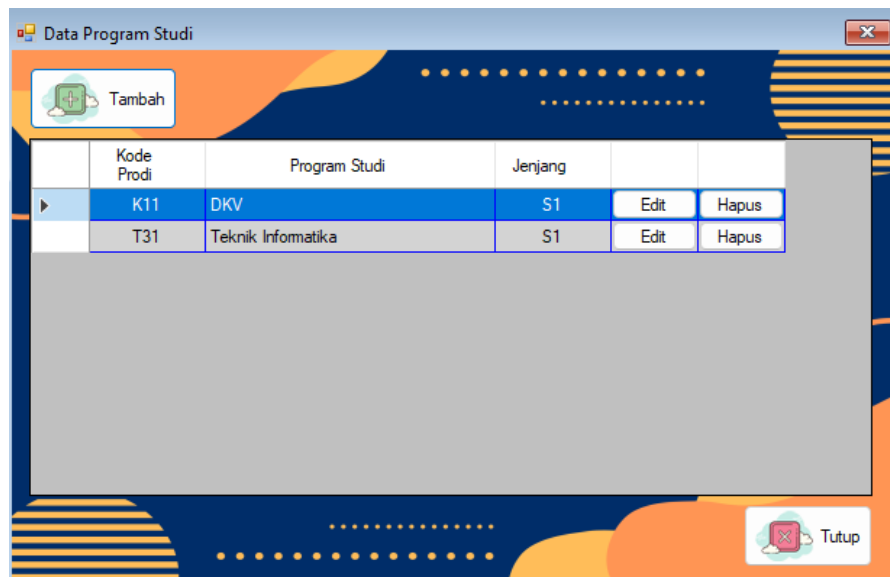
Form ini digunakan untuk menampilkan daftar user yang sudah diinput, pada user tersebut bisa dilakukan reset password, edit data dan hapus data. Untuk menambahkan user baru dapat mengklik tombol tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

Form ini digunakan untuk menginput data user baru terdiri dari user ide, username, level dan status. Untuk password diambil dari user id.

The screenshot shows a window titled "Entry Data User". It contains the following input fields and controls:

- User Id**: A text input field.
- User Name**: A text input field.
- Level**: A dropdown menu with "User" selected.
- Status**: A dropdown menu with "Aktif" selected.
- Buttons**: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel) buttons at the bottom.

Gambar 5.13 Tampilan Form Entry Data User

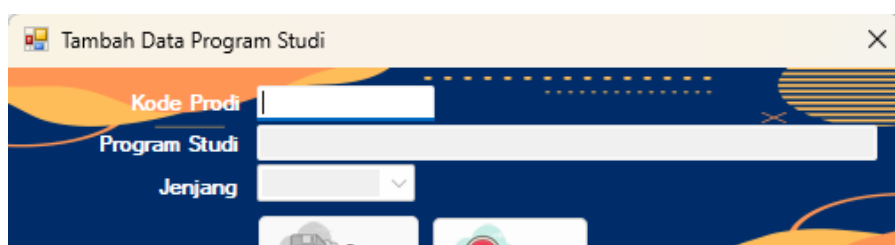


Gambar 5.14 Tampilan Form Data Program Studi

2. Tampilan Entry Data Program Studi

Form ini digunakan untuk menginput data program studi, untuk melakukan edit data klik tombol Edit pada baris yang ingin diedit, begitu juga jika ingin menghapus data, klik tombol Hapus. Untuk menambahkan data program studi baru klik tombol Tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

Isikan kode prodi, program studi dan jenjang yang diinginkan, klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk kembali ke form sebelumnya.



Gambar 5.15 Tampilan Form Tambah Data Program Studi

NIM	Nama Mahasiswa	Kelas	Edit	Hapus
T31118061	Imam Syairozi Asmuni	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T3113178	Sufindri Masulu	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T3113197	Ricky Rifaldi Hippy	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T3113205	Trisno	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T3113236	Mohammad Faizal Hadju	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T3114019	Abdufathah Jahja	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T31140210	Ekagustiman Noho	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T31140212	Imsail S. Manto	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T31140217	Dewi Puspitasari	Reguler Pagi	Edit	Hapus
T31140222	Pratiwi Ayuhulalo	Reguler Pagi	Edit	Hapus

Gambar 5.16 Tampilan Form Daftar Data Mahasiswa

3. Tampilan Entry Data Mahasiswa

Form ini digunakan untuk menginput dan menampilkan daftar data mahasiswa. Untuk menginput data mahasiswa langsung dari file Excel klik tombol pilih File, kemudian Import. Untuk melakukan edit data klik tombol edit pada baris yang diinginkan, begitu juga untuk menghapus. Untuk menambahkan satu data mahasiswa baru dapat mengklik tombol tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

Masukan NIM (Nomor Induk Mahasiswa), nama mahasiswa dan pilih kelas, lalu klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk kembali.

4. Tampilan Entry Judul Skripsi Lama

Gambar 5.17 Tampilan Form Tambah Data Mahasiswa

	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi		
▶	T3113178	Sufindri Masulu	Implementasi Simple Additive Weighting Untuk Sistem...	Edit	Hapus
	T3113197	Ricky Rifaldi Hippy	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Dan...	Edit	Hapus
	T3113205	Trisno	Klasifikasi Kualitas Daging Sapi Menggunakan Metod...	Edit	Hapus
	T3113236	Mohammad Faizal Hadju	Aplikasi Penerapan Algoritma Naive Bayes Classifier ...	Edit	Hapus
	T31140212	Im sail S. Manto	Implementasi Algoritma Brute Force Untuk Pencarian ...	Edit	Hapus
	T31140230	Abdul Wahib Talib	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan B...	Edit	Hapus
	T31140270	Apris Umar	Penerapan Metode Profile Matching Dalam Penilaian ...	Edit	Hapus
	T3114047	Amran Pontoh	Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Minat Ba...	Edit	Hapus
	T3114079	Darwis Kumiawan Sumba	Sistem Cerdas Prediksi Hasil Tanaman Jagung Di Ind...	Edit	Hapus

Gambar 5.19 Tampilan Form Daftar Judul Skripsi Lama

Gambar 5.18 Tampilan Tambah Judul Skripsi

Form ini digunakan untuk menginput dan menampilkan daftar judul skripsi lama. Untuk menginput data judul skripsi lama langsung dari file Excel klik tombol pilih File, kemudian Import. Untuk melakukan edit data klik tombol edit pada baris yang diinginkan, begitu juga untuk menghapus. Untuk

menambahkan satu data judul skripsi baru dapat mengklik tombol tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

Pilih tahun ajuan yang akan ditambahkan datanya, kemudian isikan nama mahasiswa, nim dan judul skripsi yang diajukan, lalu klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk kembali.

5.1.2.4. Tampilan Menu Proses

1. Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi – Judul Diajukan

Cek Kemiripan Judul Skripsi

Program Studi: Teknik Informatika Tahun Ajuan: 2023

Nama Mahasiswa: Wahyu Umar

NIM: T3122001

Judul Ajuan: implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bemasalah sekolah dasar

Kata Kunci Judul: pengelompokan siswa bemasalah

Hasil Kemiripan Judul

	Id Judul	Judul Skripsi	Status	Kemiripan %	Edit	Hapus
	T312200101	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Peni...	Diterima	21,74	Edit	Hapus
	T312200102	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pen...	Ditolak	100,00	Edit	Hapus
▶	T312200103	implementasi algoritma kmeans pengelompoka...	Ditolak	66,67	Edit	Hapus

Gambar 5.20 Form Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi - Judul Diajukan

Form ini digunakan untuk melakukan cek kemiripan judul skripsi yang diajukan. Sebelumnya pilih program studi dan tahun ajuan, kemudian masukan nama depan atau nama belakang mahasiswa dan klik titik 3 yang ada di samping nama maka akan menampilkan nama dan nim secara otomatis, kemudian masukan judul yang ingin diajukan beserta kata kunci judul (maksimal 3 kata kunci) dan klik tombol Cek Kemiripan maka akan tampil Hasil Kemiripan Judul beserta Judul diajukan.

Cek Kemiripan Judul Skripsi

Program Studi: Teknik Informatika Tahun Ajuan: 2023

Nama Mahasiswa: Wahyu Umar

NIM: T3122001

Judul Ajuan: implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bemasalah sekolah dasar

Kata Kunci Judul: pengelompokan siswa bemasalah

Judul Diajukan Hasil Kemiripan Judul

	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Yang Mirip	Tahun	Kemiripan %
▶	T3121149	Ayidil Kai	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan...	2022	66.67

1

Status Judul Skripsi: Ditolak

Hitung Kemiripan

Tutup

Gambar 5.21 Form Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi - Hasil Kemiripan

2. Proses Cek Kemiripan Judul Skripsi – Hasil Kemiripan

Pada form ini sama halnya dengan form proses cek kemiripan judul skripsi pada Gambar 5.20 diatas. Hanya saja pada form ini tinggal menghitung persentase kemiripan pada daftar judul dengan cara mengklik tombol Hitung Kemiripan dan pilih Status Judul Skripsi apakah di terima/ditolak, kemudian klik tombol *save* untuk menyimpan data kemiripan.

5.1.2.5. Tampilan Menu Laporan

The screenshot shows a web application window titled "Laporan Kriteria". It contains a form with the following fields:

- Program Studi:** Teknik Informatika (selected from a dropdown)
- Nama Mahasiswa:** Wahyu Umar
- NIM:** T3122001

Below the form is a table with the following data:

	Id Judul	Judul Skripsi	Status	Kemiripan %
	T312200101	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai P...	Diterima	21,74
	T312200102	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsun...	Ditolak	100,00
▶	T312200103	implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bermasalah sek...	Ditolak	66,67

Below this table is a text instruction: "Klik pada baris Judul pada Tabel 1, untuk melihat Judul Skripsi yang Mirip".

Below the instruction is another table with the following data:

	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Yang Mirip	Tahun	Kemiripan %
▶	T3121149	Ayidil Kai	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan ...	2022	66,67

At the bottom right of the window are two buttons: "Cetak" (with a printer icon) and "Tutup" (with a close icon).

Gambar 5.22 Form Laporan Cek Kemiripan

1. Tampilan Laporan Cek Kemiripan

Form ini digunakan untuk menampilkan laporan cek kemiripan, untuk mencetak pilih program studi yang diinginkan misalnya teknik informatika, kemudian masukan nama depan atau nama belakang dari mahasiswa tersebut dan klik titik 3 yang ada di samping nama maka akan otomatis menampilkan judul yang sudah pernah dia ajukan. Kemudian klik pada baris Judul Tabel 1. Untuk melihat judul skripsi yang ingin di cetak. Kemudian klik tombol cetak untuk melihat hasilnya di Layar atau ke Printer.

2. Tampilan Hasil Laporan Cek Kemiripan

Form ini untuk menampilkan Laporan Hasil Cek Kemiripan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamudin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

LAPORAN HASIL CEK KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI

NIM : T3122001
Nama Mahasiswa : Wahyu Umar
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Ajuan : implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bermasalah sekolah dasar

No. Urut	NIM/ Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Lama Yang Mirip	Tingkat Kemiripan
1	T3121149 Ayidil Kai	Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Siswa Bermasalah	66,67%

Status Judul Ajuan : Ditolak

Gorontalo, 01-Jun-2024
Ketua Program Studi
Sudirman S. Panna, M.Kom
0924038205

Current Page No: 1 Total Page No: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 5.23 Tampilan Hasil Laporan Cek Kemiripan

3. Tampilan Laporan Rekap Kemiripan

Lap. Rekap Cek Kemiripan

Program Studi: Teknik Informatika
Tahun Ajaran: 2022
TAMPILKAN

NIM	Nama Mahasiswa	Judul Skripsi	Kemiripan %	Status
T3122001	Wahyu Umar	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerj...	21,74	Diterima
T3122001	Wahyu Umar	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bant...	100,00	Ditolak
T3122001	Wahyu Umar	implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa ber...	66,67	Ditolak

Cetak Tutup

Gambar 5.24 Form Laporan Rekap Kemiripan

Form ini digunakan untuk menampilkan seluruh laporan rekap kemiripan, untuk mencetak pilih program studi yang diinginkan misalnya teknik informatika dan tahun ajuan misalnya 2022, kemudian klik tombol Tampilkan, kemudian klik cetak untuk melihat hasilnya di Layar atau ke Printer

4. Tampilan Hasil Rekap Kemiripan

Form ini untuk menampilkan Laporan Hasil Rekap Kemiripan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamudin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

LAPORAN REKAP HASIL PENGECEKAN KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI

Program Studi : Teknik Informatika
Tahun : 2022

No. Urut	NIM/ Nama Mahasiswa	Judul Skripsi Ajuan Baru	Kemiripan/ Status Judul
1	T3122001 Wahyu Umar	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pada Dinas Sosial Kab. Gorontalo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	21,74% Diterima
2	T3122001 Wahyu Umar	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Dengan Metode Weighted Product (WP)	100,00% Ditolak
3	T3122001 Wahyu Umar	implementasi algoritma kmeans pengelompokan siswa bermasalah sekolah dasar	66,67% Ditolak

Gorontalo, 01-Jun-2024
Ketua Program Studi

Sudirman S. Panna, M.Korr
0924038205

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 5.25 Tampilan Hasil Laporan Rekap Kemiripan

5.1.2.6. Tampilan Menu Utility

Ubah Password

Password Lama: [masked]

Password Baru: [masked]

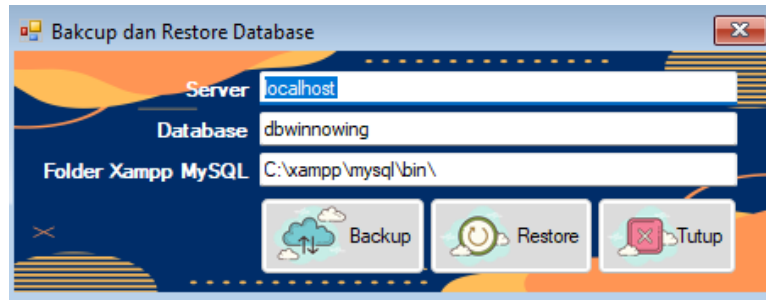
Simpan Log Out

Gambar 5.26 Tampilan Ubah Password

1. Tampilan Ubah Password

Form ini berfungsi untuk mengubah password, jika ingin mengubah password, maka inputkan password lama dan password baru. Klik tombol

Simpan untuk menyimpan perubahan, klik tombol Batal untuk kembali, dan klik tombol Log Out untuk keluar dari form Ubah Password.



Gambar 5.27 Tampilan Backup dan Restore

2. Tampilan *Backup* dan *Restore*

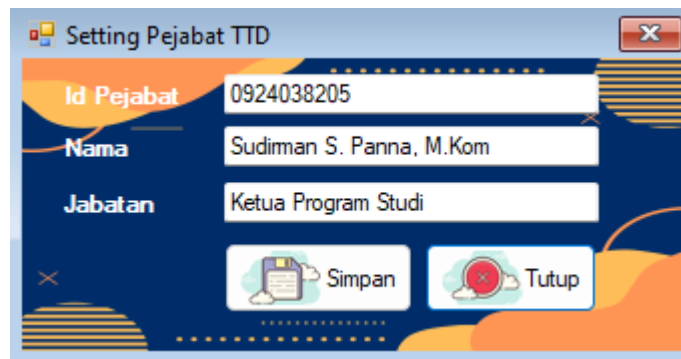
Form ini untuk melakukan *backup* dan *restore* data, untuk keluar dari form ini klik tombol tutup.



Gambar 5.28 Tampilan Entry Data

3. Tampilan Entry Data

Form ini untuk melakukan setting jumlah fingerprint dan ambang batas. Klik tombol simpan untuk menyimpan dan untuk keluar dari form ini klik tombol tutup.



The image shows a software window titled "Setting Pejabat TTD". It contains three text input fields: "Id Pejabat" with the value "0924038205", "Nama" with the value "Sudiman S. Panna, M.Kom", and "Jabatan" with the value "Ketua Program Studi". Below the fields are two buttons: "Simpan" (Save) and "Tutup" (Close). The window has a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner.

Gambar 5.29 Tampilan Entry Data Pejabat

4. Tampilan Entry Data Pejabat

Form ini digunakan untuk menginput data pejabat. Untuk menginputnya maka terlebih dahulu masukan ID. Pejabat, Nama Pejabat, Jabatan, Setelah data semuanya sudah terinput selanjutnya klik tombol simpan untuk menyimpannya ke dalam sistem. Apabila akan mengedit, menghapus atau membatalkan data yang sudah terinput kedalam maka lakukan double klik pada data kemudian klik tombol yang diinginkan yang telah disediakan dalam form. Selanjutnya apabila akan keluar dari form maka klik tombol Tutup.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma *Winnowing*, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Algoritma *Winnowing* dapat di implementasikan pada Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi. Dimana sistem ini dapat memberikan tingkat kemiripan dari judul baru dengan judul yang sudah ada dalam daftar judul dan memberikan hasil akhir apakah judul tersebut Diterima atau Ditolak. Dengan *range* minimal 30 %.
2. Hasil evaluasi fungsionalitas Implementasi Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi dengan menggunakan algoritma *Winnowing* sudah sesuai dengan hasil perancangan sistem berdasarkan pengujian *black box* dan alur logika sudah benar sesuai dengan hasil pengujian *white box* dimana nilai CC = 4. Dengan demikian Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi ini dapat di implementasikan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan laporan tersebut diatas, peneliti dapat memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi dengan melakukan kombinasi algoritma *Winnowing* dengan algoritma lainnya.
2. Dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur lain yang dapat membantu dalam Deteksi Kemiripan Judul Skripsi menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] r. ferdiansyah, “500+ contoh judul skripsi lengkap terbaru 2023! [update],” *rivierapublishing*, 2022. <https://rivierapublishing.id/blog/contoh-judul-skripsi/>
- [2] e. s. muliadi, muh. rusli said, “sistem pendeteksi kemiripan judul skripsi menggunakan algoritma winnowing,” *pegguruang conf. ser.*, vol. 3, pp. 1–4, 2021.
- [3] n. alamsyah and m. rasyidan, “deteksi plagiarisme tingkat kemiripan judul skripsi pada fakultas teknologi informasi menggunakan algoritma winnowing,” *technol. j. ilm.*, vol. 10, no. 4, p. 197, 2019, doi: 10.31602/tji.v10i4.2361.
- [4] h. sutikno, “implementasi algoritma cosine similarity untuk mendeteksi kemiripan topik judul,” vol. 1, no. 1, pp. 51–61, 2021.
- [5] r. m. fauzi and j. c. wibawa, “implementasi algoritma winnowing untuk mendeteksi kemiripan teks pada artikel”.
- [6] a. setiawan, “implementasi algoritma winnowing untuk deteksi kemiripan judul skripsi studi kasus stmik budidarma,” *maj. ilm. inti*, vol. xii, pp. 1–9, 2017.
- [7] spidaz, “basic_tokenizer2023,” *spydazwebai-nlp*, 2023. https://github.com/spydazwebai-nlp/basic_tokenizer2023
- [8] i. b. k. s. arnawa, “komparasi algoritma winnowing dan algoritma manber dalam mendeteksi kemiripan tugas mahasiswa,” *j. inform. dan komput.*, vol. 10, no. 39–46, 2022.
- [9] m. s. ramli, s. cokrowibowo, and m. f. rustan, “journal of applied computer science and technology (jacost) uji plagiarism pada tugas mahasiswa menggunakan algoritma winnowing,” vol. 2, no. 2, pp. 108–112, 2021.
- [10] h. yahya, “analisis sentimen mahasiswa terhadap mata kuliah di fakultas ilmu komputer universitas ichsan gorontalo menggunakan pembobotan tf.idf,” in *skripsi*, 2023, pp. 4–5.
- [11] m. k. i. and u. amikom, “analisis pembobotan kata pada klasifikasi text mining,” vol. 2, no. 2, pp. 179–184, 2019.
- [12] r. agus, *pemodelan sistem*. 2011.
- [13] andi, *tuntunan praktis membangun sistem informasi akuntansi dengan visual basic dan microsoft sql server+cd*. 2007.

- [14] z. arifin, *dasar-dasar penulisan karya ilmiah*. 2008.
- [15] d. wiryantu, *apl rakayasakonstruksi vb6.0+cd*. 2005.
- [16] a. prasidhatama and k. m. suryaningrum, “perbandingan algoritma nazief & adriani dengan algoritma idris untuk pencarian kata dasar,” *j. teknol. dan manaj. inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–4, 2018, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1773.
- [17] a. amrulloh and i. f. adam, “sistem pencarian similaritas judul tugas akhir menggunakan metode tf-idf,” vol. 7, no. 2, pp. 74–82, 2021, doi: 10.24014/coreit.
- [18] m. yusuf and a. cherid, “implementasi algoritma cosine similarity dan metode tf-idf berbasis php untuk menghasilkan rekomendasi seminar,” *j. ilm. fak. ilmu komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 8–16, 2020.
- [19] s. sunardi, a. yudhana, and i. a. mukaromah, “implementasi deteksi plagiarisme menggunakan metode n-gram dan jaccard similarity terhadap algoritma winnowing,” *transmisi*, vol. 20, no. 3, p. 105, 2018, doi: 10.14710/transmisi.20.3.105-110.
- [20] m. k. s. sarinyanti astutik, andharini dwi cahyani, *sistem penilaian esai otomatis pada e-learning dengan algoritma winnowing*. 2014.
- [21] a. m. djama, “penerapan algoritma k-means untuk pengelompokkan siswa berprestasi sekolah unggulan (studi kasus dinas pendidikan wilayah kecamatan tomilito),” in *skripsi*, 2023.
- [22] r. a. s. & m. shalahuddin, *rekayasa perangkat lunak*. 2018.
- [23] a. jahja, *sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan dengan metode simple additive weighting (saw)*. 2021.
- [24] m. nanja, “mengenal materi dasar pemrograman visual i,” in *modul*, 2021, p. 2.
- [25] b. a. b. ii and l. teori, “landasan teori bab ii,” pp. 8–12, 2010.
- [26] perplexity, “crystal report tutorial,” *tutorialspoint*, 2023. <https://www.perplexity.ai/search/84bb9f91-f437-49c0-a5fc-1ec6437b0901?s=u>

LAMPIRAN

Form Login :

```
Imports System.Data.Odbc
Public Class frmLogin
    Dim cPassLogin, cStatusUser As String
    Private Sub frmLogin_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress
        If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then
            SendKeys.Send("{tab}")
        End If
    End Sub

    Private Sub frmLogin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Call Koneksi()
        txtUser.Text = GetSetting("DeteksiWinnowing", "Data", "User", "")
        txtPass.Text = GetSetting("DeteksiWinnowing", "Data", "Pass", "")
        txtPass.UseSystemPasswordChar = True

    End Sub

    Sub cekPassword()
        ' On Error Resume Next
        cPassLogin = SHA256(txtPass.Text)
        cmd = New OdbcCommand("Select * from tbuser where nama_user='" &
txtUser.Text & "' and password='" & cPassLogin & "'", Conn)
        rd = cmd.ExecuteReader
        rd.Read()
        If rd.HasRows Then
            cLevelUser = rd.Item("level")
            cUserId = rd.Item("user_id")
            cNamaUser = rd.Item("nama_user")
            cStatusUser = rd.Item("status")
        End If
    Else
        MsgBox("Maaf..., Username atau Password Salah ...",
MsgBoxStyle.Critical + vbOKOnly, "Perhatian...!")
        txtUser.Focus()
    End Sub
End Sub

    Private Sub txtPass_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtPass.KeyPress
        If e.KeyChar = Chr(13) Then
            If Len(txtPass.Text) = 0 Then
                txtPass.Focus()
            Exit Sub
        Else
            btnOk_Click(sender, e)
        End If
    End Sub
```

```

        End If
    End Sub

    Private Sub txtUser_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtUser.KeyPress
        If e.KeyChar = Chr(13) Then
            If Len(txtUser.Text) <= 1 Then
                txtUser.Focus()
            Exit Sub
            End If
        End If
    End Sub

    Private Sub txtUser_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtUser.TextChanged
        txtUser.Text = StripNonAlphaNum(txtUser.Text)
    End Sub

    Private Sub LinkLupaPassword_LinkClicked(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkLupaPassword.LinkClicked
        frmLupaPassword.Show(Me)
    End Sub

    Private Sub LinkDaftar_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkDaftar.LinkClicked
        frmDaftarUser.Show(Me)
    End Sub
End Class

```

Form Menu Admin :

```
Imports System.Data.Odbc
Public Class frmMenuAdmin

    Private Sub frmMenuUtama_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.Text = "Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi"
    End Sub

    Private Sub mnDataUser_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnDataUser.Click
        frmListUser.Show()
        frmListUser.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnUbahPassword_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnUbahPassword.Click
        frmUbahPassword.Show()
        frmUbahPassword.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnKriteria_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnProgramStudi.Click
        frmListDataProdi.Show()
        frmListDataProdi.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnDataMhs_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnDataMhs.Click
        frmListMahasiswa.Show()
        frmListMahasiswa.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnJudullama_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnJudullama.Click
        frmListJudullama.Show()
        frmListJudullama.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnSettingData_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnSettingData.Click
        frmSettingData.Show()
        frmSettingData.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub btnMahasiswa_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnMahasiswa.Click
        frmListMahasiswa.Show()
        frmListMahasiswa.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnLapHasil_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnLapHasil.Click
        frmLapRekapKemiripan.Show()
        frmLapRekapKemiripan.MdiParent = Me
    End Sub
```

Form Menu User :

```
Public Class frmMenuUser
    Private Sub mnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnKeluar.Click
        If MessageBox.Show("Benar Ingin Keluar dari Sistem..?", "",
            End
        End If
    End Sub

    Private Sub mnSettingTtd_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnSettingTtd.Click
        frmSettingPejabatTtd.Show()
        frmSettingPejabatTtd.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnUbahPass_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnUbahPass.Click
        frmUbahPassword.Show()
        frmUbahPassword.MdiParent = Me
    End Sub

    Private Sub mnLapHasil_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnLapHasil.Click
        frmLapRekapKemiripan.Show()
        frmLapRekapKemiripan.MdiParent = Me
    End Sub
End Class
```

RIWAYAT HIDUP PENELITI



Nama	: Mohamat Hamet Helingo
NIM	: T3120025
Tempat, Tgl Lahir	: Domisil Moonow, 23 Juni 2002
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Pekerjaan	: Mahasiswa
Email	: hamedhelingo123@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Domisil Kecamatan Sangtombolang, Kabupaten Bolaang Mongondow
2. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMP Negeri 2 Bolaang Uki Kecamatan Posigadan, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan
3. Tahun 2020, Menyelesaikan Pendidikan di SMA Negeri 1 Tibawa Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo.
4. Tahun 2020, Telah diterima menjadi Mahasiswa di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Ichsan Gorontalo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapencelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4731/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/X/2023

Lampiran : -

Hal : Penetapan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kaprodi Teknik Informatika Unisan Gorontalo

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST, SE, MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Mohamat Hamet Helingo

NIM : T3120025

Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Lokasi Penelitian : FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Judul Penelitian : IMPLEMENTASI DETEKSI KEMIRIPAN JUDUL SKRIPSI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA WINNOWER

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 05 Oktober 2023

Ketua


Dr. Rahmisyari, ST, SE, MM
NIDN 0929117202



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 091/FIKOM-UIG/SKP/V/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Sudirman S. Panna, M.Kom
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini Menerangkan bahwa :

N a m a Mahasiswa : Mohamat Hamet Helingo
N I M : T3120025
Program Studi : Teknik Informatika

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian tentang "Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma Winnowing " Guna untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, dan bersangkutan telah menyelesaikan penelitian Tersebut pada TGL 13 Mei 2024 sesuai dengan waktu yang telah di tentukan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan digunakan untuk seperlunya.

Gorontalo, 15 Mei 2024

Ketua Prodi Teknik Informatika


Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN.0924038205



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS
SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

No : 008/Perpustakaan-Fikom/V/2024

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Mohamat Hamet Helingo
No. Induk : T3120025
No. Anggota : M202414

Terhitung mulai hari, tanggal : Senin, 27 Mei 2024, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 27 Mei 2024

Mengetahui,
Kepala Perpustakaan

Apriyanto Alhamad, M.Kom

NIDN : 0924048601

PAPER NAME

SKRIPSI_T3120025_MOHAMAT HAMET
HELINGO.pdf

AUTHOR

MOHAMAT HAMET HELINGO hamethelin
go21@gmail.com

WORD COUNT

10002 Words

CHARACTER COUNT

61789 Characters

PAGE COUNT

79 Pages

FILE SIZE

2.0MB

SUBMISSION DATE

Jun 1, 2024 12:07 PM GMT+8

REPORT DATE

Jun 1, 2024 12:08 PM GMT+8

 27% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 26% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

 Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Najamuddin No. 17 Telp. (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 116/FIKOM-UIG/R/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN : 0928028101
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Mohamat Hamet Helingo
NIM : T3120025
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Implementasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Dengan Menggunakan Algoritma Winnowing

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar **27%**, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo dan persyaratan pemberian surat rekomendasi verifikasi calon wisudawan dari LLDIKTI Wil. XVI, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,

Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN: 0928028101

Gorontalo, 06 Juni 2024
Tim Verifikasi,


Zulfrianto Y. Lamasigi, M.Kom
NIDN. 0914082101

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin