

# **PENCARIAN DATA TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata- 1 Pada  
Jurusan Teknik Informatika



Oleh:

YUWAN SAMEGA  
NIM: 09021281823072

**Jurusan teknik informatika**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENCARIAN DATA TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING

Oleh:

Yuwan Samega

NIM: 09021281823072

Palembang, 30 Desember 2021

Pembimbing I



Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D.

NIP. 197802232006042002

Pembimbing II



Osvari Arsalan, S.Kom., M.T.

NIP. 198806282018031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197812222006042003

 Dipindai dengan CamScanner

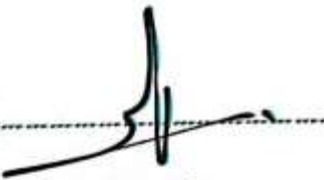
## TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Kamis tanggal 30 Desember 2021 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Nama : Yuwan Samega  
NIM : 09021281823072  
Judul : Pencarian Data Tugas Akhir menggunakan Metode Case Based Reasoning

1. Ketua

Abdiansah, M.Cs.  
NIP. 198410012009121005



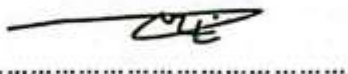
2. Pembimbing I

Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D.  
NIP. 197802232006042002



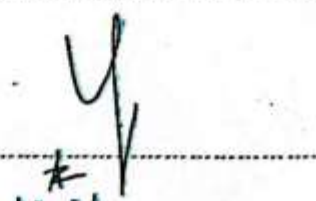
3. Pembimbing II

Osvari Arsalan, S.Kom., M.T.  
NIP. 198806282018031001



4. Penguji I

Yunita, M.Cs.  
NIP. 198306062015042002



5. Penguji II

Hadipurnawan Satria, Ph.D.  
NIPUS. 198004182015109101



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 19781222006042003



## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuwan Samega

NIM : 09021281823072

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pencarian Data Tugas Akhir menggunakan Metode Case Based Reasoning

Hasil Pengecekan Software (Thenticate/Turnitin) : 17%

Menyatakan bahwa laporan penelitian saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 30 Desember 2021



Yuwan Samega

NIM. 09021281823072

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ayah dan ibuku tercinta, Enda Jaya dan Latifah H. yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan.
2. Saudaraku Septian Kusuma yang telah banyak memberi dukungan dan doa.
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika,
5. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D. selaku dosen pembimbing I serta Bapak Osvari Arsalan, S.Kom., M.T. selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan

dan pengerjaan Tugas Akhir.

6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
7. Mbak Wiwin dan seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
8. Teman-teman Teknik Informatika Regular kelas C yang telah mewarnai hari-hari selama masa perkuliahan
9. Serta pihak-pihak lainnya yang terlibat selama pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 30 Desember 2021

Yuwan Samega

NIM. 09021281823072

# PENCARIAN DATA TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

YUWAN SAMEGA  
09021281823072

## ABSTRACT

Students can search for final project information through various applications, one of which is the SIPETA application which is owned by the Department of Information Engineering, Faculty of Computer Science, Sriwijaya University. However, the search on the application has a drawback that is only able to search for information with the exact same keywords and also sequentially based on the keywords entered by the user. This is because the system has not implemented *information retrieval*. Therefore, the problem formulated in this research is how to implement and evaluate the CBR method with Cosine Similarity to the student's final task search. Based on these problems, the purpose of this research is to implement and find out the evaluation of the CBR method with Cosine Similarity to the student's final task search. The method used in accordance with the problem and also the purpose of this study is to use Case Based Reasoning where the method consists of 4 phases including retrieve, reuse, revise and retain combined with the algorithm *cosine similarity* for the calculation process to find the similarity value between data. The evaluation obtained from the research results shows that the highest and lowest similarity values that can be achieved by the system are 0.628961 and 0.171224 with a threshold value of 0.1 from the amount of data stored as much as 143 data where the acquisition of the value is influenced by the large number of recommended data. Evaluation Comparison with the SIPETA application shows that the system has the ability to provide data recommendation results with keywords even though the keywords are reversed or changed the order and is able to display data containing keywords even though only part of the keywords entered by the user and display data sorted according to order of data that is most relevant to the keywords by looking at the similarity value.

Keyword: *Information Retrieval, Case Based Reasoning, Cosine Similarity*, final task data search

# PENCARIAN DATA TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

YUWAN SAMEGA  
09021281823072

## ABSTRAK

Pencarian informasi tugas akhir dapat dilakukan mahasiswa melalui berbagai aplikasi salah satunya aplikasi SIPETA yang dimiliki oleh jurusan teknik informatika fakultas ilmu komputer universitas sriwijaya. Namun pencarian pada aplikasi tersebut memiliki kekurangan yakni hanya mampu mencari informasi dengan kata kunci yang sama persis dan juga secara berurutan berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna. Hal tersebut dikarenakan sistem belum menerapkan *information retrieval*. Oleh karena itu permasalahan yang dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan dan evaluasi metode CBR dengan Cosine Similarity terhadap pencarian tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan dan mengetahui evaluasi metode CBR dengan Cosine Similarity terhadap pencarian tugas akhir mahasiswa. Metode yang digunakan sesuai dengan permasalahan dan juga tujuan pada penelitian ini ialah menggunakan Case Based Reasoning dimana metode tersebut terdiri dari 4 fase diantaranya retrieve, reuse, revise dan retain dipadukan dengan algoritma *cosine similarity* untuk proses perhitungan mencari nilai kemiripan antar data. Evaluasi yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan nilai similaritas tertinggi dan terendah yang dapat dicapai oleh sistem adalah bernilai 0.628961 dan 0.171224 dengan nilai ambang batas adalah 0.1 dari jumlah data yang tersimpan sebanyak 143 data yang mana perolehan nilai tersebut dipengaruhi oleh banyaknya jumlah data hasil rekomendasi. Evaluasi Perbandingan dengan aplikasi SIPETA menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan untuk memberikan hasil rekomendasi data dengan kata kunci meskipun kata kunci dibalik atau diubah urutannya dan mampu menampilkan data yang mengandung kata kunci walaupun hanya sebagian dari kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna serta menampilkan data yang terurut sesuai dengan urutan data yang paling relevan terhadap kata kunci dengan melihat nilai similaritasnya.

Kata Kunci: *Information Retrieval, Case Based Reasoning, Cosine Similarity, Pencarian Data Tugas Akhir*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI .....	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Pendahuluan .....	1
1.2    Latar Belakang .....	1
1.3    Rumusan Masalah .....	4
1.4    Tujuan Penelitian.....	4
1.5    Batasan Masalah.....	4
1.6    Manfaat.....	5
1.7    Sistematika Penulisan.....	5
1.8    Kesimpulan.....	7
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KAJIAN LITERATUR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1    Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2    Landasan Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1    Case Base Reasoning (CBR) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2    Siklus Case Base Reasoning.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.1    Retrieve .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.2    Reuse .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.2.2.3	Revisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2.4	Retain.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3	Rational Unified Model (RUP).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.1	Inception.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.2	Elaboration .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.3	Construction .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3.4	Transition.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4	Unified Modelling Language (UML) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5	Text Mining.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6	Text Preprocessing.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.1	Case Folding.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.2	Tokenizing .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.3	Stopword Removal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6.4	Stemming.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7	Term Frequency Inverse Document (TF-IDF)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.8	Cosine Similarity .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Penelitian Lain yang Relevan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODE PENELITIAN	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Jenis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1.1	Data Sekunder .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Sumber Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3.1	Dokumentasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Tahapan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1	Mengumpulkan Data Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2	Kerangka Kerja Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.3.2.1	Preprocessing.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2.2	Data direpresentasikan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2.3	Retrieval .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2.4	Reuse .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2.5	Revise dan Retain .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.3	Kriteria Data Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.4	Format Data Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.5	Alat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.6	Pengujian Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.7	Analisis Hasil Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Manajemen Proyek Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK ...		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Fase Insepsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Kebutuhan Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Kebutuhan Non Fungsional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Fase Elaborasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Use Case .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.1	Use Case Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.2	Definisi Aktor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.3	Definisi Use Case .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1.4	Use Case Scenario .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Activity Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.3	Sequence Diagram .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.4	Data Model .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.5	Perancangan Antar Muka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4	Fase Kontruksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1	Implementasi Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.4.1	Implementasi Antarmuka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Fase Transisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1	Pengujian Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1.1	Pengujian Use Case Melakukan Pencarian Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1.2	Pengujian Use Case Melakukan Preprocessing Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1.3	Pengujian Use Case Melakukan Pembobotan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1.4	Pengujian Use Case Melakukan Perhitungan Similaritas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Pendahuluan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.2	Hasil Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3	Analisis Hasil Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB VI.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN.....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1	Pendahuluan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.3	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN.....		83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II – 1 Siklus Case Based Reasoning (Mathew et al., 2006) .....	9
Gambar II – 2 RUP (Andrian et al., 2014) .....	12
Gambar III – 1 Data Tugas Akhir Mahasiswa.....	21
Gambar III – 2 Tahapan Penelitian .....	22
Gambar III – 3 Kerangka Kerja Penelitian .....	24
Gambar III – 4 Manajemen Proyek Penelitian.....	30
Gambar IV – 1 Use Case Diagram.....	41
Gambar IV – 2 Activity Diagram.....	50
Gambar IV – 3 Sequence Diagram .....	51
Gambar IV – 4 Data Model.....	52
Gambar IV – 5 Rancangan Antar Muka Home.....	53
Gambar IV – 6 Rancangan Antar Muka Halaman Result .....	54
Gambar IV – 7 Antar Muka Halaman Home .....	56
Gambar IV – 8 Antar Muka Halaman Result.....	56
Gambar V – 1 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” 1 .....	68
Gambar V – 2 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” 2 .....	68
Gambar V – 3 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” 3 .....	69
Gambar V – 4 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” SIPETA 1 .....	70
Gambar V – 5 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” SIPETA 2 .....	70
Gambar V – 6 Data Hasil Rekomendasi “Levenshtein Distance” SIPETA 3 .....	71
Gambar V – 7 Histogram Similaritas.....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel III-1 Format Data Penelitian .....	28
Tabel IV-1 Kebutuhan Fungsional .....	33
Tabel IV-2 Indexing Keywords .....	34
Tabel IV-3 IDF Keywords .....	36
Tabel IV-4 TF-IDF Keywords .....	36
Tabel IV-5 Panjang Vektor Dokumen dan Query .....	37
Tabel IV-6 $Wqk * Wdk$ .....	38
Tabel IV-7 Cosine Similarity Antar Dokumen .....	39
Tabel IV-8 Non Fungsional .....	40
Tabel IV-9 Definisi Aktor .....	42
Tabel IV-10 Definisi Use Case .....	42
Tabel IV-11 Use Case Scenario 01 .....	44
Tabel IV-12 Use Case Scenario 02 .....	45
Tabel IV-13 Use Case Scenario 03 .....	46
Tabel IV-14 Use Case Scenario 04 .....	47
Tabel IV-15 Pengujian Use Case Melakukan Pencarian Data .....	57
Tabel IV-16 Pengujian Use Case Melakukan Preprocessing Data .....	58
Tabel IV-17 Pengujian Use Case Melakukan Pembobotan Data .....	60
Tabel IV-18 Pengujian Use Case Melakukan Perhitungan Similaritas .....	61
Tabel V-1 Data Hasil Pengujian Penelitian .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Analisis Perhitungan Similaritas.....	83
<b>Lampiran 2.</b> Source Code Program .....	104

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Pada bab pendahuluan akan membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan serta kesimpulan yang ada pada bab 1. Bab ini juga berisikan penjelasan mengenai gambaran umum dari keseluruhan penelitian yang dilakukan bersamaan dengan penyusunan skripsi

### **1.2 Latar Belakang**

Penyusunan tugas akhir atau skripsi merupakan persyaratan kelulusan yang harus mahasiswa penuhi dalam jenjang pendidikan prodi sarjana di Universitas Sriwijaya. Mencari referensi judul dari jurnal ataupun tugas akhir alumni yang berkaitan dengan ide yang akan diajukan biasa dilakukan mahasiswa sebagai langkah awal persiapan penyusunan tugas akhir. Dari pencarian tersebut informasi yang diperoleh selanjutnya dapat dijadikan pedoman ataupun acuan kedepannya oleh mahasiswa yang akan menyusun tugas akhir.

Pencarian informasi atau data tugas akhir saat ini dapat dilakukan mahasiswa secara online melalui berbagai aplikasi salah satunya aplikasi yang dimiliki oleh



jurusan teknik informatika yaitu SIPETA (Sistem Pencarian Tugas Akhir). Namun, pencarian pada aplikasi tersebut memiliki kekurangan yakni hanya mampu mencari informasi dengan kata kunci yang sama persis dan juga secara berurutan berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna. misal, jika kata kunci yang dimasukkan adalah “sistem informasi” maka akan ditampilkan seluruh data yang mengandung kata “sistem informasi” sedangkan apabila kata kunci dibalik menjadi “informasi sistem” maka data yang ditampilkan akan berbeda dari kata kunci yang dimasukkan sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan sistem tidak menerapkan *information text retrieval* yang bertujuan untuk mengukur kemiripan antar data satu sama lain dengan menghitung nilai similaritas. *Information retrieval* berfokus pada proses yang terlibat di dalam representasi, media penyimpanan, mencari dan menemukan informasi yang relevan dari informasi yang diinginkan oleh user (Ingwersen, 1992), (A. Mubarak, 2020).

Case-Based Reasoning (CBR) menjadi salah satu model pendekatan yang mampu memberikan solusi dengan cara menghitung tingkat kemiripan antara kasus yang lampau dengan kasus yang baru (M. Salmin & S. Hartati, 2018). Metode Case Based Reasoning (CBR) dapat digunakan sebagai sistem rekomendasi topik skripsi bagi mahasiswa (Merawati & Hartati, 2018). Telah banyak dilakukan penelitian yang menggunakan pendekatan CBR dan menghasilkan hasil penelitian yang akurat pada berbagai bidang (E. Faizal, 2014).

Penelitian terkait perhitungan similaritas atau nilai kedekatan dilakukan dengan berbagai metode, diantaranya berbasis *distance* dengan algoritma *Jaccard Similarity* dan *Cosine Similarity* (Nurdiana et al., 2016), serta metode *hybrid* (Riyani et al., 2019), (Melita et al., 2018)

*Cosine Similarity* lebih diunggulkan dari segi nilai kemiripan karena metode tersebut mempunyai konsep normalisasi panjang vektor data dengan membandingkan N-gram yang sejajar satu sama lain dari 2 pembanding. Sedangkan pada metode *Jaccard* hanya membandingkan isi N-gram dengan eksak dan hanya melihat apakah ada suatu N-gram tertentu pada pembanding tanpa melihat posisi penulisan yang berbeda (Nurdiana et al., 2016). Algoritma *Cosine Similarity* memiliki kelebihan utama yakni algoritma tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap panjang pendeknya dari suatu dokumen serta memiliki tingkat akurasi yang akurat. (Riyani et al., 2019). *Cosine Similarity* digabungkan dengan pembobotan TF-IDF akan memberikan hasil berupa nilai kemiripan dari masing-masing dokumen pembanding secara akurat. (Melita et al., 2018).

Berdasarkan permasalahan dan penelitian-penelitian yang telah dipaparkan pada penelitian ini akan diterapkan metode *Case Base Reasoning* dengan *Cosine Similarity* sebagai *Information Retrieval* untuk pencarian data tugas akhir mahasiswa serta membandingkan keluaran yang dihasilkan oleh sistem dengan aplikasi serupa bernama SIPETA.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode CBR dengan Cosine Similarity terhadap pencarian tugas akhir mahasiswa
2. Bagaimana evaluasi metode CBR dengan Cosine Similarity pada masalah pencarian tugas akhir mahasiswa.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan paparan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode CBR dengan Cosine Similarity terhadap pencarian tugas akhir mahasiswa
2. Mengetahui evaluasi metode CBR dengan Cosine Similarity terhadap permasalahan pencarian tugas akhir mahasiswa

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan lebih terarah dan terfokus penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berasal dari data tugas akhir mahasiswa reguler tahun 2012-2016 dan bilingual tahun 2012-2016 jurusan teknik informatika fakultas ilmu komputer universitas sriwijaya.
2. Sistem yang akan dibuat berbasis pada website.

## **1.6 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian penerapan metode CBR terhadap aplikasi pencarian tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mendapatkan informasi terkait tugas akhir
2. Memberikan pengetahuan bagaimana metode CBR jika diterapkan terhadap suatu aplikasi pencarian tugas akhir.
3. Aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan oleh masyarakat lingkungan universitas
4. Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan oleh peneliti lain dimasa yang akan datang.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Terbagi dalam 5 BAB, yakni:

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab I diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

## **BAB II. STUDI PUSTAKA**

Pada bab II akan dibahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti definisi CBR, pre-processing, Cosine Similarity, dan TF-IDF

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab III akan dibahas mengenai pengumpulan data, tahapan penelitian, Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

## **BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

Pada bab IV akan dibahas mengenai proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan sesuai dengan fase-fase pada metode RUP

## **BAB V. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab V berisi hasil pengujian berdasarkan langkah-langkah yang telah direncanakan. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab VI berisi kesimpulan hasil pengujian perangkat lunak yang telah didapat serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan data, tahapan penelitian, Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

## **1.8 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa akan dibuat pencarian data tugas akhir mahasiswa menggunakan metode CBR dengan Cosine Similarity. Metode tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang terbaik ke dalam sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, R., Sakethi, D., & Chairuddin, M. (2016). Pengembangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen Jurusan Ilmu Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). *Jurnal Komputasi*, 2(2).
- Dewa, Arie, dan Agustinus. 2016. Pengukuran Kemiripan Dokumen Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Cosine Similarity. *Jurnal. Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- E. Faizal, "Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Cardiovascular Dengan Metode Simple Matching Coefficient Similarity," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2014, doi: 10.25126/jtiik.201412116.
- Feldman, Ronen , Sanger, dkk. (2007). *The Text Mining Handbook Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*. Cambridge University Press, New York.
- Feldman, Ronen, dan Sanger, James. 2007. *The Text Mining Handbook Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*. New York: Cambridge University Press.
- Ferdinandus, Subari. 2015. Sistem Information Retrieval Layanan Kesehatan Untuk Berobat dengan Metode Vector Space Model berbasis WebGis. *Jurnal. Teknik Informatika. STIKI Malang*.
- Hidayat, M. S., Puspaningrum, E. Y., & Swari, M. H. P. (2020). PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM REKOMENDASI TOPIK SKRIPSI PROGRAM STUDI

- INFORMATIKA UPN "VETERAN" JAWA TIMUR. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(2), 272-281.
- Ingwersen, P. (1992). *Information retrieval interaction* (Vol. 246). London: Taylor Graham.
- Isinkaye, F.O. Folajimi, Y.O. & Ojokoh, B.A. 2015. Recommendation Systems: Principles, Methods and Evaluation. *Egyptian Informatics Journal*. vol. 16. no. 3. pp 261-273.
- L. Francis dan M. Flynn, —Text Mining Handbook, I Casualty Actuarial Society E Forum. 2010.
- Ma'arif, Abdul Aziz. 2015. Penerapan Algoritma Tf-Idf Untuk Pencarian Karya Ilmiah. *Jurnal Jurusan Teknik Informatika. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.
- Mathew, A. D., Ma, L., & Narasimhan, V. L. 2006. Case-based reasoning for data warehouse schema design.
- Melita, R., Amrizal, V., Suseno, H. B., & Dirjam, T. (2018). Penerapan Metode Term Frequency Inverse Document Frequency (Tf-Idf) Dan Cosine Similarity Pada Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Mengetahui Syarah Hadits Berbasis Web (Studi Kasus: Syarah Umdatil Ahkam). *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 149-164.
- Merawati, N. L. P., & Hartati, S. (2018). Sistem Rekomendasi Topik Skripsi Menggunakan Metode Case Based Reasoning. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 4(3).



- Nurdiana, O., Jumadi, J., & Nursantika, D. (2016). Perbandingan metode Cosine Similarity dengan metode Jaccard Similarity pada aplikasi pencarian terjemah Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), 59-63.
- Pal, S.K. & Shiu, S.C.K. 2004. *Foundations of Soft Case-Based Reasoning*. John Willey and Sons. New Jersey.
- Putra, Agung Auliaguntary Arif. 2016. *Implementasi Text Summarization Menggunakan Metode Vector Space Model pada Artikel Berita Bahasa Indonesia*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika. Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer. Universitas Komputer Indonesia.
- Richter, M.M & Rosina, O.W. 2013. *Case Based Reasoning: A Textbook*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Riyani, A., Naf'an, M. Z., & Burhanuddin, A. (2019). Penerapan Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF untuk Mendeteksi Kemiripan Dokumen. *Jurnal Linguistik Komputasional (JLK)*, 2(1), 23-27.
- Rossa, A S dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- S. Mulyana; and S. Hartati, "Tinjauan Singkat Perkembangan Case- Based Reasoning," in *Seminar Nasional Informatika 2009 (Semnasif 2009) Upn "Veteran" Yogyakarta*, 2009.

- Salmin, M., & Hartati, S. (2019). Case Based Reasoning untuk Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 1(1), 21-26.
- Sappagh, S.H. & Elmogy, M. 2015. Case Based Reasoning: Case Representation Methodologies. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*. Vol. 6. No. 11. pp 192-208.
- Sunyoto, A. (2013, June). Implementasi Algoritma Rabin Karp untuk Pendeteksian Plagiat Dokumen Teks Menggunakan Konsep Similarity. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)* (Vol. 1, No. 1).
- Utami, A., Suyanto, Y., & Sihabuddin, A. Recommendations on Selecting The Topic of Student Thesis Concentration using Case Based Reasoning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(1), 1-10.
- Whitten, J.L. & Lonnie, D.B. (2007). *Systems Analysis and Design Methods*. Seventh Edition. McGraw-Hill.

