

**IMPLEMENTASI COSINE SIMILARITY UNTUK MENILAI JAWABAN
SOAL ESSAY BERBASIS WEBSITE**

Skripsi



oleh
STEFANUS AUDY ADVENT KRISTY
72210465

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2025

**IMPLEMENTASI COSINE SIMILARITY UNTUK MENILAI JAWABAN
SOAL ESSAY BERBASIS WEBSITE**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

STEFANUS AUDY ADVENT KRISTY
72210465

DUTA WACANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Stefanus Audy Advent Kristy
NIM/NIP/NIDN : 72210465
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Karya Ilmiah : Implementasi Cosine Similarity Untuk Menilai Jawaban Soal Essay Berbasis Website

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☐ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☒ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☒ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 1 Juli 2025

Mengetahui,

Yang menyatakan,



Argo Wibowo, ST.,MT
NIDN/NIDK 0516118902



Stefanus Audy Advent Kristy
NIM 72210465

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI COSINE SIMILARITY UNTUK MENILAI JAWABAN SOAL ESSAY BERBASIS WEBSITE

Oleh: STEFANUS AUDY ADVENT KRISTY / 72210465

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
17 Juni 2025

Yogyakarta, 22 Juni 2025
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Argo Wibowo, S.T., M.T.
2. Katon Wijana, S.Kom., M.T.
3. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
4. Drs. Wimmie Handiwidjojo, M.I.T.




Dekan
(RESTY A. SANTOSO, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Halim Budi Santoso, S.Kom., MT., MBA.,
Ph.D.)

DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Cosine Similarity Untuk Menilai Jawaban
Soal Essay Berbasis Website
Nama Mahasiswa : STEFANUS AUDY ADVENT KRISTY
N I M : 72210465
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 22 Juni 2025

Dosen Pembimbing I


Argo Wibowo, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II


Katon Wibowo, S.Kom., M.T.

DUTA WACANA

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Implementasi Cosine Similarity Untuk Menilai Jawaban Soal Essay Berbasis Website

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Juni 2025



STEFANUS AUDY ADVENT KRISTY
72210465

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Tugas Akhir Skripsi dengan judul IMPLEMENTASI COSINE SIMILARITY UNTUK MENILAI JAWABAN SOAL ESSAY ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku Dekan FTI, yang telah memberikan kesempatan dalam mengikuti skripsi hingga detik ini.
4. Halim Budi Santoso, S.Kom., MT., MBA., Ph.D selaku Kaprodi Sistem Informasi, yang telah memberikan banyak saran dan masukan yang berarti dalam perkembangan skripsi ini.
5. Argo Wibowo, S.T., MT selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Katon Wijana, S.Kom., MT, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Keluarga tercinta: yang tiada berhenti memberikan dukungan kepada Penulis mengerjakan proyek ini.
8. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 23 juni 2025

Stefanus Audy Advent Kristy

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Pustaka.....	4
1.2 Landasan Teori.....	5
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Data Penelitian.....	8
3.2 Data Responden	8
3.3 Spesifikasi Sistem	9
3.4 Tahapan Penelitian	9
3.4.1 Perancangan Sistem	10
3.4.2 Implementasi Sistem.....	15
3.4.3 Pengujian Sistem.....	15
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	17

4.1 Sistem Awal	17
4.2 Analisis Perubahan dan Penambahan Sistem.....	17
4.2.1 Perubahan Database Website Read and Read	18
4.3 Perubahan Tampilan Read and Read	19
4.3.1 Arsitektur Sistem.....	19
4.3.2 Bagian Pembuatan Soal Uraian Sebagai Admin	20
4.3.3 Bagian Pengisian Jawaban Uraian sebagai Mahasiswa	20
4.3.4 Bagian Penilaian Jawaban Mahasiswa sebagai Dosen	21
4.4 Implementasi Koreksi Jawaban Uraian dengan Cosine Similarity	21
4.4.1 TokenizeAndNormalize	22
4.4.2 Metode Cosine Similarity	23
4.5 Pengujian Sistem.....	23
4.5.1 Admin Membuat Soal Uraian	23
4.5.2 Penguji Membuat Daftar Jawaban Berdasarkan Soal yang Dibuat.....	26
4.5.3 Masuk sebagai Admin.....	27
4.5.4 Admin Mengisi Data Soal.....	29
4.5.5 Keluar dari Admin	34
4.5.6 Masuk sebagai Mahasiswa.....	35
4.5.7 Membuka Soal sebagai Mahasiswa	36
4.5.8 Mengerjakan Soal dengan Mengisi Jawaban	37
4.5.9 Masuk sebagai Dosen.....	40
4.5.10 Mengecek Hasil Perhitungan Jawaban Mahasiswa.....	41
4.5.11 Pengujian Membenarkan Jawaban Salah.	43
4.5.12 Memeriksa Perhitungan Sistem	44
4.6 Pembahasan Hasil Pengujian	46
4.6.1 Rata-rata Persentase Differensial	48
4.6.2 Standar Deviasi	48
4.6.3 Rata-rata perhitungan Sistem.....	49
4.6.4 Analisis Hasil Perhitungan.....	49
BAB 5 PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM.....	52

A.1 Frontend Bagian Pembuatan Soal	52
A.2 Frontend Bagian Mengerjakan Soal sebagai Mahasiswa	72
A.3 Frontend Bagian Dosen Memeriksa Hasil Perhitungan dan Jawaban Mahasiswa	84
LAMPIRAN B	96
B.1 Tabel Jawaban Mahasiswa	96
B.2 Lampiran Lembar Konsultasi	110



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Cosine Similarity	6
Gambar 3.1 flowchart perancangan sistem	10
Gambar 4.1 Tampilan Formulir Pembuatan Soal	20
Gambar 4.2 Tampilan Formulir pengisian Jawaban oleh Mahasiswa	20
Gambar 4.3 Tampilan Keluaran Jawaban Mahasiswa dan Perhitungan	21
Gambar 4.4 Baris kode pemrograman fungsi tokenizeandnormalize	22
Gambar 4.5 Baris kode fungsi cosine similarity	23
Gambar 4.6 Tampilan halaman awal	28
Gambar 4.7 Tampilan antarmuka setelah masuk	28
Gambar 4.8 Tampilan Dashboard admin	29
Gambar 4.9 Tampilan menu samping dashboard admin.....	29
Gambar 4.10 Tampilan antarmuka membuat course baru	30
Gambar 4.11 Tampilan antarmuka pengisian data awal course baru.....	30
Gambar 4.12 Tampilan pemilihan bentuk soal	31
Gambar 4.13 Tampilan pilih bentuk soal essay	31
Gambar 4.14 Tampilan pengisian data soal dan kunci jawaban	32
Gambar 4.15 Tampilan data soal yang telah diisi	32
Gambar 4.16 Tampilan pembuatan soal sebelum disimpan.....	33
Gambar 4.17 Tampilan pembuatan soal yang telah disimpan	33
Gambar 4.18 Tampilan menu logout di sudut kanan atas.....	34
Gambar 4.19 Tampilan ketika sudah keluar	34
Gambar 4.20 Tampilan awal sebelum login	35
Gambar 4.21 Tampilan form login	35
Gambar 4.22 Tampilan dashboard mahasiswa	36
Gambar 4.23 Tampilan daftar soal pada mahasiswa.....	36
Gambar 4.24 Tampilan soal sebelum masuk detail soal	37
Gambar 4.25 Tampilan detail soal pada Mahasiswa.....	37
Gambar 4.26 Tampilan soal yang harus dijawab pada mahasiswa	38
Gambar 4.27 Tampilan sebelum menyelesaikan soal	38
Gambar 4.28 Tampilan pilihan untuk selesaikan soal	39
Gambar 4.29 Tampilan nilai setelah menyelesaikan soal	39
Gambar 4.30 Tampilan awal sebelum login	40
Gambar 4.31 Tampilan dashboard sebagai dosen.....	40
Gambar 4.32 Tampilan menu kiri dashboard dosen	41
Gambar 4.33 Tampilan daftar attempt pada tabel dosen.....	41
Gambar 4.34 Tampilan dosen melihat jawaban mahasiswa dan hasil perhitungan	42
Gambar 4.35 Tampilan dosen melihat jawaban mahasiswa dan hasil perhitungan	42
Gambar 4.36 Tampilan ketika jawaban mahasiswa salah.....	43
Gambar 4.37 Tampilan ketika jawaban mahasiswa benar	43
Gambar 4.38 Tampilan berubah ketika nilai diubah	44

Gambar 4.39 Tampilan jawaban mahasiswa dan hasil perhituingan sistem	44
Gambar 4.40 Keluaran sistem perhitungan.....	45
Gambar 4.41 Hasil perhitungan manual	45
Gambar 4.42 Rumus standar deviasi.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel 4 1 Data Tabel daabase attempt_question_reguler	18
Tabel 4 2 Data tabel daftar_pertanyaan	18
Tabel 4.3 Tabel soal yang akan dibuat admin.....	24
Tabel 4.4 Tabel contoh pengujian jawaban mahasiswa	26
Tabel 4.5 Hasil perbandingan perhitungan sistem dan manual.....	46



ABSTRAK

Pengecekan kemiripan jawaban uraian merupakan salah satu tantangan penting dalam sistem informasi yang dapat mempengaruhi kualitas penilaian dalam ujian atau tes berbasis komputer. Dalam studi kasus ini, masalah tersebut dianalisis pada Website Read and Read. Pada banyak platform pendidikan daring, penilaian terhadap jawaban uraian seringkali dilakukan secara manual atau semi-otomatis, yang berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan serta membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat secara otomatis mengukur tingkat kemiripan antara jawaban yang diberikan dengan referensi atau jawaban yang sudah ada, sehingga dapat mempercepat dan meningkatkan akurasi dalam proses penilaian.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan metode *cosine similarity*. Metode ini bekerja dengan mengukur kemiripan antara dua teks berdasarkan sudut vektor dalam ruang berdimensi tinggi, yang memungkinkan untuk menilai kedekatan antar teks dalam hal konten dan struktur meskipun kata-kata yang digunakan berbeda. Dengan menggunakan teknik ini, sistem dapat secara otomatis menentukan seberapa mirip jawaban yang diberikan oleh pengguna dengan jawaban yang benar atau referensi, tanpa bergantung pada kesamaan kata secara literal.

Metode *cosine similarity* ini akan diterapkan pada implementasi untuk menilai jawaban soal esai. Dalam implementasinya, setiap jawaban akan diubah menjadi vektor representasi menggunakan teknik pengolahan bahasa alami, seperti *Bag-of-Words*, sebelum diukur tingkat kemiripannya dengan jawaban referensi menggunakan *cosine similarity*. Hasil dari pengukuran ini dapat memberikan skor yang menggambarkan tingkat kemiripan antara jawaban pengguna dengan referensi, yang kemudian dapat digunakan untuk memberikan *feedback* atau penilaian secara otomatis.

Kata kunci: Uji Kemiripan, Jawaban Uraian, Cosine Similarity, Pengolahan Bahasa Alami, Bag-of-Words, Sistem Informasi, Website Read and Read, Penilaian Otomatis, Kemiripan Teks, Vektor Representasi.

ABSTRACT

Checking the similarity of essay answers is a significant challenge in information systems that can affect the quality of assessment in computer-based exams or tests. In this case study, this problem is analyzed on the Read and Read Website. On many online educational platforms, the assessment of essay answers is often done manually or semi-automatically, which can lead to inconsistencies and require a long time. Therefore, a system is needed that can automatically measure the similarity level between given answers and reference or existing answers, thereby accelerating and improving accuracy in the assessment process.

One solution that can be applied to overcome this problem is to use the cosine similarity method. This method works by measuring the similarity between two texts based on the angle of vectors in a high-dimensional space, which allows for assessing the proximity between texts in terms of content and structure even if different words are used. By using this technique, the system can automatically determine how similar a user's answer is to the correct or reference answer, without relying on literal word similarity.

This cosine similarity method will be applied in the implementation for assessing essay questions. In its implementation, each answer will be transformed into a vector representation using natural language processing techniques, such as Bag-of-Words, before its similarity level with reference answers is measured using cosine similarity. The results of this measurement can provide a score that describes the similarity level between the user's answer and the reference, which can then be used to provide automatic feedback or assessment.

Keywords: *Similarity Test, Essay Answers, Cosine Similarity, Natural Language Processing, Bag-of-Words, Information Systems, Read and Read Website, Automatic Assessment, Text Similarity, Vector Representation.*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koreksi jawaban merupakan salah satu faktor penting dalam penilaian di dunia pendidikan. Melalui koreksi jawaban guru sebagai pengajar dapat menilai jawaban siswa benar atau salah. Dalam koreksi jawaban diperlukan kunci jawaban sebagai landasan jawaban yang diberikan oleh siswa benar atau salah. Koreksi adalah suatu cara untuk meninjau, memeriksa, dan melakukan perbaikan terhadap sesuatu (Nugraha et al., 2022.). Jawaban yang diperiksa tergantung terhadap soalnya seperti pilihan ganda, pertanyaan singkat, dan soal uraian.

Soal uraian merupakan soal yang dapat membuat siswa berpikir kritis. Siswa tidak hanya dituntut untuk memberikan jawaban yang benar, tetapi juga untuk menyusun argumen dan melakukan analisis. Menurut Nurhalizah guru matematika tentang penerapan assessmen uraian dalam meningkatkan kemampuan matematika menyebutkan asesmen uraian atau subyektif memiliki kelebihan seperti mengukur hasil dari belajar kompleks dan memungkinkan anak untuk membuat jawaban sesuai cara berpikir (Nurhalizah & Mahmudah, 2024). Namun soal uraian memiliki jawaban yang variatif karena tergantung pada pemikiran siswa yang menjawab.

Website Read and Read, yang digunakan oleh pihak Prodi Bahasa Inggris Universitas Tidar sebagai sarana pembelajaran dan pembagian soal dari dosen kepada mahasiswa, akan dijadikan sebagai studi kasus dalam penelitian ini. Saat ini, Website Read and Read akan dikembangkan menjadi platform untuk menampung jawaban mahasiswa, namun belum memiliki fitur langsung untuk memasukkan dan mengoreksi jawaban mahasiswa secara otomatis. Berbagai jenis soal tersedia di Website Read and Read, termasuk pilihan ganda, persamaan, dan soal uraian. Di antara jenis-jenis soal tersebut, jawaban soal uraian khususnya memerlukan sistem pengoreksian dan penilaian yang lebih cermat.

Maka dari itu penelitian ini diharapkan untuk membantu pengembangan *Website Read and Read* dengan menambahkan fitur koreksi jawaban sehingga memudahkan pengoreksian dan mendapatkan nilai yang akurat sesuai dengan keinginan dari dosen.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah *Cosine Similarity* dapat diimplementasikan di *website Read and Read* untuk menilai jawaban soal *essay*.
2. Apakah *Cosine Similarity* cocok sebagai cara untuk menilai jawaban soal *essay*.
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi *Cosine Similarity* dalam menilai jawaban soal *essay*.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Fitur uji kemiripan jawaban hanya digunakan sebagai sistem pendukung keputusan.
2. Soal yang digunakan adalah tipe soal *Essay*.
3. *Website Read and Read* hanya sebagai media untuk melakukan penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan fitur menilai jawaban soal uraian metode *Cosine Similarity*.
2. Mendapatkan hasil penelitian tentang implementasi *Cosine Similarity* pada koreksi jawaban *essay*.
3. Melakukan analisis tentang implementasi *Cosine Similarity* pada penilaian jawaban *essay*.

DUTA WACANA

1.5 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang diharapkan dari hasil penitilian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan baru tentang fitur uji kemiripan pada website.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Prodi Bahasa Inggris Universitas Tidar.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan dengan poin-poin berikut ini:

- a. Implementasi *cosine similarity* untuk menilai jawaban soal *essay* dapat diimplementasikan ke dalam *website Read and Read* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Dengan bantuan metode-metode yang telah disediakan oleh *PHP* dan dikembangkan untuk proses perhitungan dengan rumus *Cosine Similarity*.
- b. Implementasi *cosine similarity* untuk menilai jawaban soal *essay* kurang cocok digunakan untuk menilai jawaban soal uraian apabila soal tersebut bersifat terbuka sehingga menghasilkan jawaban yang bervariasi.
- c. Berdasarkan hasil pengujian, Implementasi *cosine similarity* untuk menilai jawaban soal *essay* memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi penilaian. Faktor tersebut antara lain:
 - a. Jawaban mahasiswa yang bervariasi karena soal *essay* yang bersifat terbuka.
 - b. Kunci jawaban dosen yang tidak memiliki kata yang begitu lengkap untuk dibandingkan dengan jawaban mahasiswa.
 - c. Jawaban *essay* tidak bergantung pada struktur kalimat sehingga hanya berupa kumpulan kata tidak menilai pola kalimat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, Penulis memberikan saran untuk melakukan pengembangan fitur lebih lanjut dengan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Fitur uji kemiripan jawaban dikembangkan lebih lanjut dengan pemrosesan bahasa alami atau *NLP (Natural Language Processing)* seperti *Sentence-BERT* untuk meningkatkan sistem dalam memahami konteks kalimat sehingga tidak hanya membandingkan dengan kata.
- b. Fitur uji kemiripan jawaban juga dikembangkan untuk sistem yang lebih akurat dengan mengoreksi kata sinonim agar tidak terjadi kesalahan dalam pengoreksian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Heru Mujiyanto. (2024). *IMPLEMENTASI ALGORITMA COSINE SIMILARITY UNTUK KOREKSI JAWABAN UJIAN ESSAY BERBASIS WEBSITE*.
- Ibrahim. (2021). *Tekhnik Pemeriksaan Jawaban, Pemberian Skor, Konversi Nilai dan Standar Penilaian*.
- Meduri, N. R. H., Firdaus, R., & Fitriawan, H. (2022). EFEKTIFITAS APLIKASI WEBSITE DALAM PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK. *Akademika*, 11(02), 283–294.
<https://doi.org/10.34005/akademika.v11i02.2272>
- Nugraha, B., Sanjaya, A., & Pamungkas, D. P. (n.d.). *Sistem Koreksi Jawaban Uraian Singkat Otomatis Menggunakan Metode Winnowing*.
- Nurhalizah. (2024). Penerapan Assesmen Uraian Dalam Meningkatkan Kemampuan. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 4, Issue 2).
- Nurul Latifatul Inayati, Anisha Nurul Fatimah, Salma Emilia Azzahra, & Imaniar Risty Alamsyah. (2024). Implementasi Tes Essay Dalam Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 114–120. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2724>
- Perkasa, D. A., Saputra, E., Fronita, M., Informasi, J. S., Sains, F., Teknologi, D., Riau, S., Hr, J. L., 155, S. N., & Pekanbaru, P. (2015). SISTEM UJIAN ONLINE ESSAY DENGAN PENILAIAN MENGGUNAKAN METODE LATENT SEMATIC ANALYSIS (LSA). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 1–9.
- Putra, D., Utama, W., & Agustina, R. (2020). *APLIKASI MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN SEJARAH KEBUDAYAAN ISLAM*. 2(4).
- Susanto, H., & Prawitasari, M. (2023). *EVALUASI RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN SEJARAH PROKLAMASI BERBASIS ANDROID*. 09.
<http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa/index>
- Zeniarja, J., Salam, A., & Achsanu, I. (n.d.). *Sistem Koreksi Jawaban Esai Otomatis (E-Valuation) dengan Vector Space Model pada Computer Based Test (CBT)*.