

**PENERAPAN LEVENSTHEIN DAMERAU DAN COSINE SIMILARITY
UNTUK PENILAIAN JAWABAN ESSAY**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

disusun oleh:

Harya Nugroho
15200006

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI SKRIPSI

Judul : Penerapan Levensthein Damerau dan Cosine Similarity
Untuk Penilaian Jawaban Essay

Oleh : Harya Nugroho, NPM: 15200006

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : Teknik Informatika

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian pada
tanggal :

Dewan Penguji :

1. Rajib Ghaniy, S.Kom, M.Kom :

.....

2. Adiat Pariddudin S.Kom, M.Kom :

.....

3. Hidola Syamsito, M.Kom :

.....

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Levensthein Damerau dan Cosine Similarity
Untuk Penilaian Jawaban Essay

Oleh : Harya Nugroho, NPM: 15200006

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : Teknik Informatika

Tanggal :

Pembimbing

.....

Anggra Triawan S.Kom M.Kom
NIDN : 0431088705

Tanggal :

Ketua Program Studi

.....

Anggra Triawan S.Kom M.Kom
NIDN : 0431088705

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH

Judul : Penerapan Levensthein Damerau dan Cosine Similarity
Untuk Penilaian Jawaban Essay

Oleh : Harya Nugroho, NPM: 15200006

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : Teknik Informatika

Karya tulis ini telah dapat diterima dan dipertanggungjawabkan sebagai karya ilmiah
penelitian

Bogor, 2024

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Informatika dan komputer

Irmayansyah S.Kom M.Kom

NIDN : 0431088705

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABLE.....	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
<i>A. Latar Belakang.....</i>	<i>1</i>
<i>B. Permasalahan</i>	<i>8</i>
1. <i>Identifikasi masalah.....</i>	<i>9</i>
2. <i>Pernyataan Masalah (Problem Statement).....</i>	<i>9</i>
3. <i>Pertanyaan Penelitian (Research Question)</i>	<i>9</i>
<i>C. Maksud dan Tujuan</i>	<i>10</i>
<i>D. Spesifikasi hasil yang diharapkan.....</i>	<i>10</i>
<i>E. Signifikansi Penelitian & Pengembangan</i>	<i>10</i>
<i>F. Asumsi dan Keterbatasan</i>	<i>11</i>
<i>G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional</i>	<i>11</i>
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
<i>A. Landasan Teori.....</i>	<i>13</i>
<i>B. Tinjauan Studi.....</i>	<i>15</i>
<i>C. Kerangka Berfikir</i>	<i>19</i>
<i>D. Hipotesis.....</i>	<i>20</i>
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN.....	21
<i>A. Metode Penelitian & Pengembangan.....</i>	<i>21</i>
<i>B. Model / Metode yang diusulkan.....</i>	<i>22</i>
<i>C. Prosedur Pengembangan</i>	<i>28</i>
<i>D. Uji Coba Produk</i>	<i>29</i>
1. <i>Desain Uji Coba</i>	<i>29</i>
2. <i>Subjek Uji Coba</i>	<i>30</i>
3. <i>Jenis Data</i>	<i>30</i>
4. <i>Instrumen Pengumpulan Data</i>	<i>30</i>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
<i>A. Deskripsi Objek Penelitian</i>	<i>37</i>

B. Hasil Pengembangan	37
1. <i>Pengumpulan Kebutuhan dan Analisis</i>	37
2. <i>Analisis Metode</i>	40
3. <i>Kebutuhan Aplikasi</i>	47
4. <i>Kebutuhan Sistem</i>	47
5. <i>Desain Sistem</i>	48
6. <i>Rancangan Desain</i>	60
7. <i>Prototype Aplikasi</i>	63
8. <i>Pengkodean</i>	67
C. Pembahasan	69
1. <i>Uji Coba Ahli</i>	69
2. <i>Uji coba Pengguna</i>	75
3. <i>Uji Hasil</i>	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. <i>Kesimpulan</i>	85
B. <i>Saran</i>	85
Daftar Rujukan	86

DAFTAR TABLE

Tabel 1. 1 Kuesioner	8
Table 2. 1 Tinjauan Studi	17
Tabel 3. 1 Pseudecode Dan Flowchart Cosine Similarity.....	23
Tabel 3. 2 Pseudecode dan Flowchart Levenshtein Damerau.....	25
Tabel 3. 3 Kuesioner PSSUQ	31
Tabel 3. 4 Instrumen untuk ahli	32
Tabel 3. 5 Pernyataan Terbuka Untuk Ahli	35
Tabel 3. 6 Skala Likert	36
Tabel 3. 7 Kategori Kelayakan.....	36
Tabel 3. 8 Skor Pernyataan	37
Tabel 3. 9 Kriteria Interpretasi Skor.....	37
Tabel 4. 1 Soal Essay.....	40
Tabel 4. 2 Jawaban Mahasiswa Dan Jawaban Dosen	41
Tabel 4. 3 Contoh Kasus Kesalahan Penulisan Jawaban Essay	42
Tabel 4. 4 Matrix.....	42
Tabel 4. 5 Tokenisasi	44
Tabel 4. 6 Uji Ahli.....	70
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Uji Ahli	74
Tabel 4. 8 Nilai Aktual.....	78
Tabel 4. 9 Nilai Prediksi	79
Tabel 4. 10 Perbandingan Nilai Aktual Dan Prediksi.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbedaan Levenshtein dengan Levenshtein Damerau	14
Gambar 2. 1 Perbedaan Levenshtein dengan Levenshtein Damerau	14
Gambar 2. 2 Cosinus Vector	14
Gambar 3. 1 Komponen Automated Essay Scoring.....	27
Gambar 3. 2 Model Pengembangan Prototype.....	28
Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan	29
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Lama.....	38
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Baru.....	39
Gambar 4. 3 Usecase Diagram	48
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Login	49
Gambar 4. 5 Menampilkan List Kontrak Matakuliah.....	49
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Upload File Quiz Mahasiswa	50
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Upload File Dosen.....	51
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Penilaian Essay.....	52
Gambar 4. 9 Class Diagram	53
Gambar 4. 10 Component Diagram	54
Gambar 4. 11 Deployment Diagram.....	55
Gambar 4. 12 Activity Diagram Login.....	56
Gambar 4. 13 Activity Diagram Menampilkan List Mata Kuliah.....	57
Gambar 4. 14 Activity Diagram Upload File Mahasiswa	58
Gambar 4. 15 Activity Diagram Mengupload File Soal.....	59
Gambar 4. 16 Activity Diagram Penilaian Essay	60
Gambar 4. 17 Mockup Login	61
Gambar 4. 18 Mockup List Matakuliah	61
Gambar 4. 19 Mockup Section	62
Gambar 4. 20 Mockup Upload Soal.....	62
Gambar 4. 21 Mockup Penilaian Essay.....	63
Gambar 4. 22 Prototype Login	63
Gambar 4. 23 Prototype List Matakuliah	64
Gambar 4. 24 Prototype Section Pertemuan	64
Gambar 4. 25 Prototype Upload File Mahasiswa.....	65
Gambar 4. 26 Prototype Upload Soal dan Kunci Jawaban	65
Gambar 4. 27 Prototype Penilaian Essay.....	66
Gambar 4. 28 Prototype Perbaikan Prefix.....	66
Gambar 4. 29 Code Source Cosine Similarity	67
Gambar 4. 30 Algoritma Levenshtein Damerau	68
Gambar 4. 31 Autocorrect Source Code.....	69

ABSTRAK

Penulis : Harya Nugroho, NPM : 15200006
Judul : Penerapan Levenshtein Damerau Dan Cosine Similarity untuk
Penilaian Jawaban Essay
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : VIII / 88

Masalah utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah kurang objektivitas dalam penilaian esai oleh dosen, yang sering kali dipengaruhi oleh faktor subjektif dan kesalahan pengetikan pada jawaban mahasiswa. Penilaian secara tradisional menjadi kurang efisien dan cenderung tidak konsisten karena adanya variasi dalam cara dosen menilai. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menggunakan dua metode utama: Levenshtein-Damerau dan Cosine Similarity. Algoritma Levenshtein-Damerau diterapkan untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan pengetikan yang sering muncul pada jawaban mahasiswa, sedangkan Cosine Similarity digunakan untuk mengukur tingkat kesamaan kata kunci antara jawaban mahasiswa dan jawaban yang telah diberikan oleh dosen sebagai referensi. Penelitian dilakukan dengan pendekatan pengembangan prototipe. Prototipe aplikasi ini dibangun untuk melakukan penilaian otomatis terhadap esai berdasarkan kedua metode tersebut. Sistem yang dikembangkan diuji dengan menggunakan data esai dari mahasiswa dan jawaban acuan dari dosen, di mana hasil penilaian otomatis dibandingkan dengan penilaian manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan objektivitas penilaian esai dengan mengurangi pengaruh subjektivitas dosen, serta meningkatkan efisiensi dalam proses evaluasi. Selain itu, sistem ini efektif dalam mendeteksi kesalahan pengetikan yang sering kali menghambat pemahaman jawaban. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam menciptakan penilaian esai yang lebih adil, objektif, dan efisien di lingkungan akademik.

Kata Kunci : Levenshtein, Cosine Similarity, penilaian essay, objektivitas, aplikasi