



**PENERAPAN ALGORITMA *LEVENSHTEIN DISTANCE*  
UNTUK *SEARCHING DENGAN SPELLING CORRECTION*  
PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS KAMPUS GRATIS)**

**LAPORAN SKRIPSI**

Rizki Pratama  
41519010042

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2023**



**PENERAPAN ALGORITMA *LEVENSHTEIN DISTANCE*  
UNTUK *SEARCHING DENGAN SPELLING CORRECTION*  
PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS KAMPUS GRATIS)**

**LAPORAN SKRIPSI**

Oleh :

**UNIV Rizki Pratama S**  
**MERCU BUANA**  
41519010042

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Pratama  
NIM : 41519010042  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma *Levenshtein Distance* Untuk *Searching* Dengan *Spelling Correction* Pada *Learning Management System* Berbasis Web (Studi Kasus Kampus Gratis)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 14 Juli 2023



Rizki Pratama

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rizki Pratama  
NIM : 41519010042  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma *Levenshtein Distance* Untuk *Searching* Dengan *Spelling Correction* Pada *Learning Management System* Berbasis Web (Studi Kasus Kampus Gratis)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I  
NIDN : U0413059003 (  )  
Ketua Penguji : Dr. Afiyati, S.Si., MT (  )  
NIDN : 0316106908 (  )  
Penguji 1 : Indra Ranggadara, S.Kom, MT., MMSI (  )  
NIDN : 0318099102

Jakarta, 02 Agustus 2023

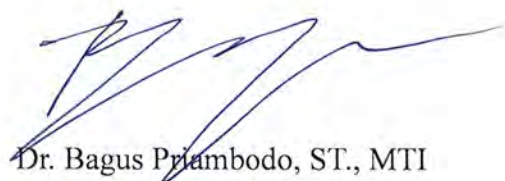
Mengetahui,

Dekan

Kepala Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI



Dr. Bagus Priambodo, ST., MTI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si,MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Bagus Priambodo, ST, MTI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Afiyati, S.Si., MT dan Indra Ranggadara, S.Kom, MT., MMSI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Mama selaku orang tua terbaikkk. Terima kasih atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan sepanjang perjalanan penulisan Skripsi ini
7. Tiara Pricillia selaku *support system* penulis yang selalu mendukung dan menjadi tempat berkeluh kesah, menjadi pendengar yang baik dan selalu memberikan semangat tiada henti kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, doa dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis.
8. Bunaiya, S.E, M.M selaku CEO M-Knows Consulting yang telah memberikan penulis banyak waktu dan dukungan di Tengah banyaknya projek yang sedang berjalan, untuk dapat menyelesaikan laporan skripsi dan lulus dengan hasil yang terbaik,

9. Aryo Bhodro Irawan, Theophilus Lukas, Johan Suteja, dan sahabat penulis lainnya yang tidak dapat disebutkan semua yang telah kebersamai proses penulis dari awal proposal sampai Tugas Akhir. Terima kasih atas segala support, doa dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
10. Seluruh pihak yang memberikan bantuan kepada penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat, dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama proses Tugas Akhir ini

Akhir kata, Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu dan menjadi langkah awal penulis untuk berkontribusi dalam bidang Teknik Informatika.

Jakarta, 14 Juli 2023



Rizki Pratama



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Pratama  
NIM : 41519010042  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma *Levenshtein Distance* Untuk *Searching* Dengan *Spelling Correction* Pada *Learning Management System* Berbasis Web (Studi Kasus Kampus Gratis)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 14 Juli 2023

Yang menyatakan,

  
Rizki Pratama

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABLE</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
2.2 Teori Pendukung .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1 Jenis Penelitian .....	34
3.2 Tahapan Penelitian .....	35
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	45
4.1 <i>Use case diagram</i> .....	45
4.2 <i>Activity diagram</i> .....	57
4.3 <i>Sequence diagram</i> .....	75
4.4 <i>Class diagram</i> .....	85
4.5 Implementasi Algoritma .....	86
4.6 <i>User Interface</i> .....	98



4.7	Analisis Hasil .....	103
4.7.1	Pengujian Aplikasi .....	103
4.7.2	Pengujian Algoritma .....	108
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>118</b>
5.1	Kesimpulan.....	118
5.2	Saran.....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>125</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2 <i>Levenshtein Distance</i> .....	20
Tabel 4. 1 Definisi Aktor.....	45
Tabel 4. 2 <i>Use case Login</i> .....	47
Tabel 4. 3 <i>Use case Administrasi</i> .....	48
Tabel 4. 4 <i>Use case Memilih Rencana Studi</i> .....	48
Tabel 4. 5 <i>Use case Mengerjakan Studiku</i> .....	50
Tabel 4. 6 <i>Use case Melihat Nilai dan Sertifikat</i> .....	51
Tabel 4. 7 <i>Use case Melihat Dashboard</i> .....	51
Tabel 4. 8 Upload Materi dan Penugasan .....	52
Tabel 4. 9 <i>Use case Melakukan Penilaian</i> .....	52
Tabel 4. 10 Mengelola KRS .....	53
Tabel 4. 11 <i>Use case Mengelola Data User</i> .....	55
Tabel 4. 12 <i>Use case Menyetujui Administrasi</i> .....	55
Tabel 4. 13 <i>Use case Mengelola Konten atau Materi</i> .....	57
Tabel 4. 14 <i>script Levenshtein()</i> .....	87
Tabel 4. 15 <i>script CurriculumLevenshtein()</i> .....	92
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Black Box Testing Login .....	104
Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Black Box Testing Administrasi .....	105
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Black Box Testing Pencarian Rencana Studi.....	106
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Black Box Testing Studiku .....	106

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Edutech Di Indonesia.....	2
Gambar 2. 1 Matriks nilai <i>Edit Distance</i> .....	19
Gambar 2. 2 Struktur PERN .....	26
Gambar 2. 3 <i>Agile Model</i> .....	29
Gambar 2. 4 Alur Kerangka Kerja <i>Scrum</i> .....	31
Gambar 3. 1 Tahapan dan pihak yang terlibat dalam <i>Scrum</i> .....	37
Gambar 4. 1 <i>Use case diagram</i> .....	45
Gambar 4. 2 <i>Activity diagram Login</i> yang Diusulkan .....	58
Gambar 4. 3 <i>Activity diagram Administrasi</i> .....	59
Gambar 4. 4 <i>Activity diagram Memilih Rencana Studi</i> .....	60
Gambar 4. 5 <i>Activity diagram Mengerjakan Studiku</i> .....	62
Gambar 4. 6 <i>Activity diagram Melihat Nilai dan Sertifikat</i> .....	63
Gambar 4. 7 <i>Activity diagram Melihat Dashboard</i> .....	64
Gambar 4. 8 <i>Activity diagram Upload Materi dan Penugasan</i> .....	65
Gambar 4. 9 <i>Activity diagram Melakukan Penilaian</i> .....	66
Gambar 4. 10 <i>Activity diagram Menyetujui KRS</i> .....	68
Gambar 4. 11 <i>Activity diagram Mengelola Data User</i> .....	70
Gambar 4. 12 <i>Activity diagram Menyetujui Administrasi</i> .....	72
Gambar 4. 13 <i>Activity diagram Mengelola Konten atau Materi</i> .....	74
Gambar 4. 14 <i>Sequence diagram Login</i> .....	75
Gambar 4. 15 <i>Sequence diagram Administrasi</i> .....	76
Gambar 4. 16 <i>Sequence diagram Memilih Rencana Studi</i> .....	77
Gambar 4. 17 <i>Sequence diagram Mengerjakan Studiku</i> .....	78
Gambar 4. 18 <i>Sequence diagram Melihat Nilai dan Sertifikat</i> .....	79
Gambar 4. 19 <i>Sequence diagram Melihat Dashboard</i> .....	79
Gambar 4. 20 <i>Sequence diagram Upload Materi dan Penugasan</i> .....	80
Gambar 4. 21 <i>Sequence diagram Melakukan Penilaian</i> .....	81
Gambar 4. 22 <i>Sequence diagram Menyetujui KRS</i> .....	82
Gambar 4. 23 <i>Sequence diagram Mengelola Data User</i> .....	83
Gambar 4. 24 <i>Activity diagram Menyetujui Administrasi</i> .....	84

Gambar 4. 25 <i>Activity diagram</i> Mengelola Konten atau Materi.....	85
Gambar 4. 26 <i>Class diagram</i> .....	86
Gambar 4. 27 Tampilan Landing Page.....	98
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Login.....	99
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Administrasi.....	99
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Rencana Studi .....	100
Gambar 4. 31 Tampilan Rencana Studi (Dengan <i>Levenshtein Distance</i> ) .....	101
Gambar 4. 32 Tampilan Menu Studiku .....	101
Gambar 4. 33 Tampilan Studiku (Modul).....	102
Gambar 4. 34 Tampilan Studiku (Quiz).....	102
Gambar 4. 35 Tampilan Studiku (Penugasan) .....	103
Gambar 4. 36 Hasil <i>Levenshtein Distance</i> dengan Input “Etrika Kompruter” ....	110
Gambar 4. 37 Hasil <i>Levenshtein Distance</i> dengan Input “Pengelanaan Doto Minig” .....	112
Gambar 4. 38 Hasil <i>Levenshtein Distance</i> dengan Input “Alpikasi Mobail” .....	114
Gambar 4. 39 Hasil <i>Levenshtein Distance</i> dengan Input “tik” .....	1143

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran Bimbingan.....	125
Lampiran 2. Lampiran Luaran Tugas Akhir .....	126
Lampiran 3. Lampiran Halaman Persetujuan .....	127
Lampiran 4. Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI .....	128
Lampiran 5. Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	129
Lampiran 6. Lampiran Curriculum Vitae .....	150
Lampiran 7. Lampiran <i>Plagiarisme Check</i> .....	152
Lampiran 8. Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI) .....	153
Lampiran 9. Lampiran Ikut Serta / Sertifikat BNSP .....	154

