



UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

**PENERAPAN METODE *JARO-WINKLER DISTANCE*
UNTUK MENDETEKSI KESALAHAN PENULISAN PADA
MAKALAH BAHASA INDONESIA BERBASIS *MOBILE***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Program Strata - 1

Pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

Muhammad Rafly Al Ajid

2019.11.0022

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

2023

**PENERAPAN METODE *JARO-WINKLER DISTANCE*
UNTUK MENDETEKSI KESALAHAN PENULISAN PADA
MAKALAH BAHASA INDONESIA BERBASIS *MOBILE***



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata – 1
Pada Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Muhammad Rafly Al Ajid

2019.11.0022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Penerapan Metode Jaro-Winkler Distance Untuk
Mendeteksi Kesalahan Penulisan Pada Makalah
Bahasa Indonesia Berbasis Mobile**

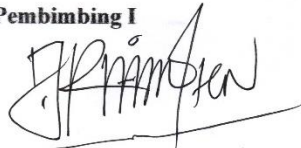
Oleh

Muhammad Rafly Al Ajid

NPM : 2019.11.0022

Palembang , Juli 2023

Pembimbing I



H. Rudi Heriansyah, ST., M.Eng. Ph.D
NIK : 2022.01.0315

Pembimbing II



Dewi Sartika, M.Kom.
NIK : 2013.01.0015

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

FAKULTAS ILMU KOM & SAINS



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., P.hD.
NIK:2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

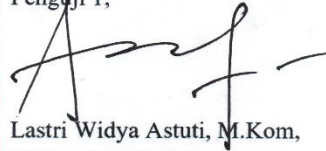
Pada hari Kamis tanggal 20 Juli 2023 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Muhammad Rafly Al Ajid
NPM : 2019.11.0022
Judul : Penerapan Metode *Jaro-Winkler Distance* Untuk Mendeteksi
Kesalahan Penulisan Pada Makalah Bahasa Indonesia
Berbasis *Mobile*

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo
Global Mandiri Palembang

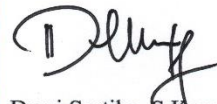
Palembang, 20 Juli 2023

Penguji 1,



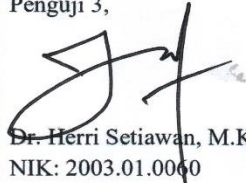
Lastri Widya Astuti, M.Kom,
NIK: 2003.01.0063

Penguji 2,



Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

Penguji 3,



Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

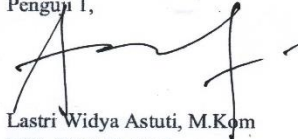
Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Rafly Al Ajid
NPM : 2019.11.0022
Judul : Penerapan Metode *Jaro-Winkler Distance* Untuk Mendeteksi
Kesalahan Penulisan Pada Makalah Bahasa Indonesia
Berbasis *Mobile*

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

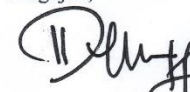
Palembang, 21 Juli 2023

Penguji 1,




Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK: 2013.01.0063

Penguji 2,




Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

Penguji 3,



Dr. Herri Setiawan, M.Kom
NIK: 2003.01.0060

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

PENERAPAN METODE *JARO-WINKLER DISTANCE* UNTUK MENDETEKSI KESALAHAN PENULISAN PADA MAKALAH BAHASA INDONESIA BERBASIS MOBILE

ABSTRAK

Makalah merupakan salah satu jenis karya ilmiah yang dibuat oleh para akademisi guna menunjukkan tingkat keilmuannya pada suatu bidang. Karena makalah merupakan salah satu karya ilmiah, maka penulisan makalah harus benar dalam segi keilmuan dan tulisan. Kesalahan dalam penulisan karya ilmiah khususnya makalah sering terjadi dan terkadang karena banyaknya jumlah kata yang ada pada makalah, para penulis seringkali kesulitan dalam mencari kesalahan-kesalahan tulisan. Berdasarkan permasalahan ini, diperlukan sebuah aplikasi yang berguna untuk mencari kesalahan tulisan pada sebuah makalah. Dalam melakukan pencarian kata yang salah nantinya dilakukan pencocokan kata dari makalah dan kata dari *dataset* yang dimana *dataset* akan bertipe data *JSON* sehingga memudahkan dalam proses pencarian kata, setelah dilakukan pencocokan kata dari dokumen dan *dataset* maka akan didapatkan kata-kata yang tidak sama dengan kata-kata pada *dataset* lalu baru dapat dilakukan pencocokan kata yang salah dengan kata yang ada pada *dataset* menggunakan metode *Jaro-Winkler Distance* untuk pencocokan kata, dan untuk menilai seberapa cocok kedua kata tersebut. Kata pada *dataset* nantinya berasal dari KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) sebagai rujukan kata-kata dalam bahasa Indonesia. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan perangkat lunak *Android Studio* yang merupakan salah satu perangkat lunak yang berguna dalam pembuatan aplikasi berbasis *mobile*. Metode *Jaro-Winkler Distance* memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi, yaitu sekitar 80.6% (delapan puluh koma enam persen). Tingkat akurasi dan presisi ini menunjukkan bahwa metode *Jaro-Winkler Distance* cukup baik untuk digunakan pada pencarian kata saran terhadap kata yang salah penulisan atau *typographical error*.

Kata Kunci : *Android Studio, Jaro-Winkler Distance, Mobile, pencocokan kata*

APPLICATION OF THE JARO-WINKLER DISTANCE METHOD TO DETECT WRITING ERROR IN MOBILE BASED INDONESIAN LANGUAGE PAPERS

ABSTRACT

A research paper is one of the types of scientific works created by academics to demonstrate their level of expertise in a field. Since a research paper is a scientific work, its writing must be accurate in terms of knowledge and language. Errors in writing scientific works, especially research papers, often occur, and sometimes due to the large number of words in the paper, authors often have difficulty finding writing errors. Based on this problem, an application is needed to find writing errors in a research paper. In searching for incorrect words, a word matching process will be performed between the paper and a dataset, where the dataset will be in JSON format to facilitate the search process. After matching the words from the document and the dataset, words that are different from those in the dataset will be obtained, and then a matching process between the incorrect words and the words in the dataset will be conducted using the Jaro-Winkler Distance method to match the words and evaluate their similarity. The words in the dataset will be derived from the KBBI (Great Dictionary of the Indonesian Language) as a reference for Indonesian words. The application to be developed will use the Android Studio software, which is useful for creating mobile-based applications. The Jaro-Winkler Distance method has a high level of accuracy and precision, around 80.6%. This level of accuracy and precision indicates that the Jaro-Winkler Distance method is quite suitable for use in providing suggestions for incorrectly spelled words or typographical errors.

Keywords : *Android Studio ,Jaro-Winkler Distance, Mobile, word matching*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik, tidak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul “Impelementasi Metode *Jaro-Winkler Distance* Untuk Mendeteksi Kesalahan Penulisan Pada Makalah Bahasa Indonesia Berbasis *Mobile*” disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan yang diberikan selama skripsi ini kepada yang terhormat :

1. Dr. Marzuki Alie, SE.,MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri palembang.
2. Rudi Heriansyah, ST., M.Eng. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri dan Dosen Pembimbing I.
3. Dewi Sartika, M.Kom, sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri dan Dosen Pembimbing II.
4. Zaid Romegar Mair, S.T, M.Cs, sebagai Pembimbing Akademik.
5. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
6. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, serta Do'a sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2019.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak terima kasih.

Palembang, Juli 2023

Penulis

Muhammad Rafly Al Ajid

2019.11.0022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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.....	2
1.6. Sistematika Penelitian	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1. <i>Typographical Error</i>	4
2.1.1. <i>Non-Word Error</i>	4
2.1.2. <i>Real-Word Error</i>	4
2.2. <i>Spelling Correction</i>	4
2.2.1. <i>Jaro-Winkler Distance</i>	5
2.3. <i>Text Preprocessing</i>	6
2.3.1. <i>Tokenizing</i>	6
2.3.2. <i>Case Folding</i>	6
2.4. <i>Dictionary Lookup</i>	6
2.5. <i>Confusion Matrix</i>	7

2.6.	<i>Black Box Testing</i>	8
2.7.	<i>Software Development Life Cycle</i>	8
2.7.1.	Pengertian	8
2.7.2.	<i>Waterfall</i>	10
2.7.3.	Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)	11
2.7.4.	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	13
2.7.5.	Komparasi Penelitian Terdahulu.....	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1.	Tahapan Penelitian	23
3.2.	Perumusan Masalah.....	23
3.3.	Studi Literatur	23
3.4.	Pengumpulan Data	24
3.5.	Analisis Masalah	25
3.6.	Analisis Perangkat Lunak.....	25
3.6.1.	Kebutuhan Pengguna	25
3.6.2.	Kebutuhan Fungsional	26
3.6.3.	Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	26
3.6.4.	Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	27
3.7.	Desain Perangkat Lunak.....	28
3.7.1.	Desain Data.....	28
3.7.2.	Desain Arsitektur Sistem	28
3.8.	Implementasi	41
3.9.	Pengujian	42
3.10.	Kesimpulan	42
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1.	Implementasi	43
4.1.1.	Batasan Implementasi	43
4.1.2.	Implementasi Tampilan Antarmuka.....	43
4.2.	Pengujian	48
4.2.1.	<i>Blackbox Testiug</i>	49
4.2.2.	Pengujian Sistem.....	50
4.2.3.	Kesimpulan Hasil Pengujian	67

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Confusion Matrix Table	8
Tabel 2.2. Simbol use case diagram (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	13
Tabel 2.3. Simbol use case diagram (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	14
Tabel 2.4. Simbol <i>activity diagram</i> (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	14
Tabel 2.5. Simbol <i>activity diagram</i> (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	15
Tabel 2.6. Simbol <i>sequence diagram</i> (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	15
Tabel 2.7. Simbol <i>sequence diagram</i> (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018).....	16
Tabel 2.8. Simbol <i>class diagram</i> (S. Rosa A. & Shalahuddin M, 2018)	17
Tabel 2.9. Komparasi penelitian terdahulu	18
Tabel 2.10. Komparasi penelitian terdahulu (lanjutan).....	19
Tabel 2.11. Komparasi penelitian terdahulu (lanjutan).....	20
Tabel 3.1. Kebutuhan Non-Fungsional	26
Tabel 3.2. Kebutuhan Non-Fungsional (lanjutan).....	27
Tabel 3.3. Kebutuhan Hardware.....	27
Tabel 3.4. Kebutuhan Software.....	27
Tabel 3.5. Text Preprocessing Sampel	32
Tabel 3.6. Contoh Dataset	32
Tabel 3.7. Pencarian Kata Pada Dataset.....	33
Tabel 3.8. Tahapan Jaro-Winkler Distance	33
Tabel 3.9. Tahapan Jaro-Winkler Distance (lanjutan)	34
Tabel 3.10. Penilaian Kecocokan Kata	34
Tabel 3.11. Keterangan Aktor	34
Tabel 3.12. Keterangan Use Case Diagram	35
Tabel 3.13. Skenario Masukkan File Dokumen.....	36
Tabel 3.14. Skenario Mulai Pendeteksian.....	36
Tabel 3.15. Skenario Lihat Kata yang Salah.....	37
Tabel 4.1. Blackbox Testing Masukkan File Dokumen.....	49
Tabel 4.2. Blackbox Testing Melakukan Mulai Proses	49
Tabel 4.3. Blackbox Testing Melakukan Mulai Proses (lanjutan).....	50

Tabel 4.4. Blackbox Testing Melihat Daftar Kesalahan	50
Tabel 4.5. Data Pengujian Dari Makalah 1	51
Tabel 4.6. Data Pengujian Dari Makalah 2	53
Tabel 4.7. Data Pengujian Dari Makalah 1	54
Tabel 4.8. Perbandingan Kata Benar dan Salah makalah 1	55
Tabel 4.9. Perbandingan Kata Benar dan Salah makalah 1 (lanjutan)	56
Tabel 4.10. Hasil Pengujian Makalah 2	56
Tabel 4.11. Perbandingan Kata Benar dan Salah makalah 2	58
Tabel 4.12. Perbandingan Kata Benar dan Salah makalah 2 (lanjutan)	59
Tabel 4.13. Rincian 10 Makalah Yang Diuji.....	64
Tabel 4.14. Hasil Pendeteksian Kata Salah Pada 10 Makalah	65
Tabel 4.15. Jumlah Kata Saran Benar dan Salah	66
Tabel 4.16. <i>Confusion Matrix</i> Pemberian Kata Saran.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Dictionary lookup method (Fahrudin et al., 2021).....	7
Gambar 2.2. Tahapan pengembangan model <i>Waterfall</i>	10
Gambar 2.3. Konsep dasar PBO (kajianpustaka.com, 2016).....	11
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	23
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Keseluruhan.....	28
Gambar 3.3 Flowchart Text Preprocessing	29
Gambar 3.4 Flowchart Jaro-Winkler Distance.....	30
Gambar 3.5. Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi <i>Spelling Correction</i>	35
Gambar 3.6. Activity Diagram Memasukkan File Dokumen	38
Gambar 3.7. Activity Diagram Mulai Pendeteksian	39
Gambar 3.8. Activity Diagram Lihat Kata Yang Salah.....	39
Gambar 3.9. Class Diagram Aplikasi	40
Gambar 3.10. Sequence Diagram Memasukkan File Dokumen	40
Gambar 3.11. Sequence Diagram Mulai Deteksi	41
Gambar 3.12. Sequence Diagram Lihat Kesalahan.....	41
Gambar 4.1. Tampilan Antarmuka Halaman Utama.....	44
Gambar 4.2. Tampilan Antarmuka Setelah Pilih <i>File</i>	45
Gambar 4.3. Tampilan Antarmuka Pilih Halaman.....	46
Gambar 4.4. Tampilan Antarmuka Setelah Pilih Halaman	47
Gambar 4.5. Tampilan Antarmuka Daftar Kesalahan	48
Gambar 4.6. Gambar Isi Makalah 1 (Halaman 4)	52
Gambar 4.7. Gambar Isi Makalah 2 (Halaman 4)	54
Gambar 4.8. Pendeteksian Kata yanag	59
Gambar 4.9. Pendeteksian Kata pengetahuan	59
Gambar 4.10. Pendeteksian Kata imu	60
Gambar 4.11. Pendeteksian Kata keberadaan.....	60
Gambar 4.12. Pendeteksian Kata pengetahuan	60
Gambar 4.13. Pendeteksian Kata menghasilkan	61
Gambar 4.14. Pendeteksian Kata pemahaman	61

Gambar 4.15. Pendeteksian Kata karir	61
Gambar 4.16. Pendeteksian Kata pekejaan	62
Gambar 4.17. Pendeteksian Kata medapatkan	62
Gambar 4.18. Pendeteksian Kata separti	62
Gambar 4.19. Pendeteksian Kata dimanfaatkan.....	63
Gambar 4.20. Pendeteksian Kata khusunya	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 : Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 3 : *Source Code* Aplikasi

Lampiran 4 : Surat Pernyataan Tidak Plagiat

Lampiran 5 : Bukti Pengujian Blackbox Testing