



**PERBANDINGAN ALGORITMA JARO-WINKLER DISTANCE DAN
LEVENSHTTEIN PADA SISTEM SCREENING NASABAH**



REGITA YULYONISFAH

41819110030

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**

**PERBANDINGAN ALGORITMA JARO-WINKLER DISTANCE DAN
LEVENSHTTEIN PADA SISTEM SCREENING NASABAH**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh:
REGITA YULYONISFAH
41819110030

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Regita Yulyonisfah

NIM : 41819110030

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Algoritma Jaro-Winkler Distance dan Levenshtein pada Sistem Screening Nasabah

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Abila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat ,maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Maret 2021



Regita Yulyonisfah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Regita Yulyonisfah

NIM : 41819110030

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Algoritma Jaro-Winkler Distance dan Levenshtein pada Sistem Screening Nasabah

Dengan ini memberi izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana Berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasi tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Maret 2021



Regita Yulyonisfah

iii

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Regita Yulyonisfah
NIM : 41819110030
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Algoritma Jaro-Winkler Distance dan Levenshtein pada Sistem Screening Nasabah

Tugas Akhir ini telah di periksa dan disetujui

Jakarta, 1 Maret 2021



Menyetujui,

UNIVERSITAS
Rinto Priambodo
MERCUBUANA

(Rinto Priambodo, S.T.,M.TI.)

Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Regita Yulyonisfah
NIM : 41819110030
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Algoritma Jaro-Winkler Distance dan Levenshtein pada Sistem Screening Nasabah

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 15 Maret 2021

Menyetujui

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Rinto Priambodo, S.T., M.TI.)

Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Yunita Sartika Safi, S.Kom., M.Kom)

Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)

Ka. Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Mengenal nasabah adalah prinsip yang diterapkan Bank untuk mengetahui profil nasabah. Prinsip mengenal nasabah salah satunya dengan melakukan *screening* terhadap calon nasabah dan nasabah yang sudah ada (*existing*) di bank tersebut. Proses *screening* merupakan proses membandingkan data calon nasabah baru dengan data yang terdapat pada Daftar Terduga Teroris dan Organisasi Teroris (DTTOT), daftar Proliferasi, daftar OFAC. Aplikasi *screening customer* membantu meminimalisir *human error*, meningkatkan akurasi, dan mempercepat proses *screening*. Dalam proses membandingkan data aplikasi menggunakan algoritma *similarity Jaro-Winkler* dan *Levenshtein*. Pengujian dilakukan dengan membandingkan parameter sehingga mendapatkan nilai akurasi dari sistem. Setelah dilakukan pengujian, data dari hasil kedua pengujian dihitung rata-ratanya kemudian dianalisis perbandingannya. Hasil analisis perbandingan yang di dapat akan menentukan algoritma yang paling cocok dengan Bahasa Indonesia pada sistem *screening* nasabah.

Kata kunci: prinsip mengenal nasabah, *screening* nasabah, algoritma jaro-winkler, algoritma levenshtein

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

The Know Your Customer Principle is the principle that applied by the Bank to find out their customer's profile. One of the ways to do know customers is by screening new customer and existing customers. The screening process is a process of comparing new customer data with data in the List of Daftar Terduga Teroris dan Organisasi Teroris (DTTOT), Proliferation lists, OFAC lists. Screening Customer Applications help to minimize human error, improve accuracy, and speed up the screening process. In the process of comparing data, application using the Jaro-Winkler distance similarity algorithm and Levenshtein algorithm. Testing is done by comparing parameters so that the accuracy of the system is obtained. After testing, the data from the results of both tests are calculated on average and then the comparison is analyzed. The results of the comparative analysis obtained will determine the algorithm that is most suitable for Indonesian in the customer screening system.

Key words: know your customer principle, screening customer, jaro-winkler algorithm, levenshtein algorithm.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 String Metric	4
2.2 Algoritma Jaro-Winkler distance	4
2.3 Algoritma Levenshtein	6
2.4 Prinsip Mengenal Nasabah (Know Your Customer Principles)	7
2.5 Bank	8
2.6 Nasabah	10
2.7 Penelitian Terkait	11
BAB III	
TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	26
3.1 Tujuan Penelitian	26
3.2 Manfaat Penelitian	26
BAB IV	
METODE PENELITIAN	27
4.1 Sarana Pendukung	27

4.2	Teknik Pengumpulan Data	27
4.3	Diagram Alir Penelitian	28
4.4	Metode Analisa	30
4.5	Metode Perancangan	30
4.6	Metode Blackbox	31
BAB V		
HASIL DAN PEMBAHASAN		33
5.1	Identifikasi Masalah	33
5.2	Dataset	33
5.3	Environment	33
5.4	Flowchart Algoritma	33
5.4.1	Algoritma Jaro-Winkler Distance	33
5.4.2	Algoritma Levensthein Distance	34
5.5	Perhitungan Manual Algoritma	35
5.6	Implementasi Algoritma Jaro Winkler <i>Distance</i> dan Levensthein <i>Distance</i>	37
5.6.1	Sistem Berjalan	37
5.6.2	Perancangan Sistem Usulan	38
5.6.3	Spesifikasi Database	47
5.6.4	Rancangan User Interface	53
5.7	Evaluasi Kinerja Algoritma	56
BAB VI		
KESIMPULAN DAN SARAN		61
6.1	Kesimpulan	61
6.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Literature Review	11
Tabel 5. 3 Deskripsi aktor uses case	44
Tabel 5. 4 Deskripsi use case diagram	44
Tabel 5. 5 Tabel Master Customer	47
Tabel 5. 6 Tabel master branch	48
Tabel 5. 7 Tabel master customer type	48
Tabel 5. 8 Tabel alert match name	48
Tabel 5. 9 Tabel master dhnlist	49
Tabel 5. 10 Tabel master peplist	49
Tabel 5. 11 Tabel master dttot	50
Tabel 5. 12 Tabel master proliferasi	51
Tabel 5. 13 Tabel master country	51
Tabel 5. 14 Tabel master province	52
Tabel 5. 15 Tabel Master city	52
Tabel 5. 16 Tabel master district	52
Tabel 5. 17 Tabel user	53
Tabel 5. 18 Tabel role	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Diagram alur Penelitian	28
Gambar 5. 1 Flowchart algoritma jaro winkler distance	34
Gambar 5. 2 Flowchart algoritma levensthein distance	35
Gambar 5. 3 Sistem berjalan calon nasabah	37
Gambar 5. 4 Flowchart Sistem	38
Gambar 5. 5 Activity diagram screening new customer	40
Gambar 5. 6 Activity Upload Blacklist Reference	41
Gambar 5. 7 Activity Diagram Login	42
Gambar 5. 8 Activity diagram view blacklist reference	42
Gambar 5. 9 Use case diagram screening nasabah	43
Gambar 5. 10 Class diagram	45
Gambar 5. 11 Sequence diagram login	46
Gambar 5. 12 Sequence diagram screening new customer	46
Gambar 5. 13 Sequence diagram view blaclist reference	46
Gambar 5. 16 Rancangan halaman login	54
Gambar 5. 17 Rancangan halaman screening new customer	54
Gambar 5. 18 Rancangan halaman input upload blacklist reference	55
Gambar 5. 19 Halaman new blacklist reference	55
Gambar 5. 21 Hasil pengujian dengan menginputkan nama menggunakan algoritma levensthein	60