



**PENERAPAN ALGORITMA LEVENSHTAIN STRING (DISTANCE)
PADA APLKASI PENYIMPANAN DATA ARSIP. STUDI KASUS PT SKR
INTERNASIONAL JAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

FAJAR SEPTIAJI

41518120033

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**PENERAPAN ALGORITMA LEVENSHTAIN STRING (DISTANCE)
PADA APLKASI PENYIMPANAN DATA ARSIP. STUDI KASUS PT SKR
INTERNASIONAL JAKARTA**

LAPORAN SKRIPSI

FAJAR SEPTIAJI

41518120033

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fajar Septiaji

NIM : 41518120033

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Levenshtein String (Distance) pada Aplikasi
Penyimpanan Data Arsip. Studi Kasus PT SKR
INTERNASIONAL Jakarta

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun yang 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.

Jakarta 16 Januari 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Fajar Septiaji

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Faar Septiaji
NIM : 41518120033
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Levenshtein String
(Distance) pada Aplikasi Penyimpanan Data
Arsip. Studi Kasus PT SKR
INTERNASIONAL Jakarta

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan S.Kom, MT
NIDN : 120810677
Ketua Penguji : Dr. Afiyati, S.Si., M.T
NIDN : 0316106908
Penguji 1 : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS
NIDN : 0312089401
Penguji 2 : Muhaimin Hasanudin, S.T., M.Kom
NIDN : 0420027508

()
()
()
()

14/12

Jakarta, 13 Januari 2025

Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Dosen Pembimbing, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Keluarga saya terutama istri tercinta Riza Riyanti serta anak-anak sayang yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 16 Januari 2025

Fajar Septiaji

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Fajar Septiaji
NIM : 41518120033
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Levenshtein String (Distance) pada Aplikasi Penyimpanan Data Arsip. Studi Kasus PT SKR INTERNASIONAL Jakarta

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-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 surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 16 Januari 2025

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


Fajar Septiaji



ABSTRAK

Nama : Fajar Septiaji
NIM : 41518120033
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Levenshtein String
(Distance) pada Aplikasi Penyimpanan Data Arsip.
Studi Kasus PT SKR INTERNASIONAL Jakarta
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom, MT

Perkembangan teknologi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam operasional organisasi dan perusahaan. PT SKR INTERNASIONAL Jakarta, sebagai perusahaan penyedia jasa transportasi laut, menghadapi tantangan dalam pengelolaan dokumen, dalam hal ini dokumen pembelian (purchasing) yang semakin bertambah seiring dengan kebutuhan operasional yang beragam. Pengarsipan dokumen manual menggunakan hard copy telah menyebabkan berbagai kendala, seperti kebutuhan ruang penyimpanan yang besar, kesulitan dalam pencarian data, serta risiko kehilangan dan kesalahan data. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan sebuah sistem aplikasi berbasis web yang mampu menyimpan dokumen secara digital dan mendukung proses pencarian data yang efektif. Dalam sistem ini, Algoritma Levenshtein Distance diterapkan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pencarian data. Algoritma ini mampu mengatasi kesalahan ejaan atau pengetikan kata kunci melalui mekanisme penambahan, penyisipan, dan penghapusan karakter, sehingga meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses pencarian data.

Dengan penerapan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi penggunaan kertas, serta memudahkan divisi General Affair dalam pengelolaan data arsip. Hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Algoritma Levenshtein Distance dalam sistem pencarian data arsip mampu memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan yang dihadapi, mendukung kelancaran operasional, dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Kata Kunci : Pengarsipan Digital, Sistem Informasi Berbasis Web, Algoritma Levenshtein Distance

ABSTRACT

Nama : Faar Septiaji
NIM : 41518120033
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Levenshtein String
(Distance) pada Aplikasi Penyimpanan Data Arsip.
Studi Kasus PT SKR INTERNASIONAL Jakarta
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom, MT

The rapid development of information technology has brought significant changes in various fields, including organizational and corporate operations. PT SKR INTERNASIONAL Jakarta, as a provider of maritime transportation services, faces challenges in managing purchasing documents that continue to increase along with diverse operational needs. Manual document archiving using hard copies has led to various issues, such as the need for large storage space, difficulties in data retrieval, and the risk of data loss and errors.

To address these problems, a web-based application system is needed to digitally store documents and support an efficient data search process. In this system, the Levenshtein Distance Algorithm is applied to enhance the accuracy and efficiency of data retrieval. This algorithm can handle spelling or typing errors in keywords through the mechanisms of insertion, substitution, and deletion of characters, thereby minimizing errors and speeding up the data search process.

With the implementation of this system, it is expected to increase operational efficiency, reduce paper usage, and facilitate the General Affair division in managing archive data. The results of this research show that the application of the Levenshtein Distance Algorithm in the data archive search system provides an effective solution to the problems faced, supports smooth operations, and improves the company's productivity.

Kata Kunci : Pengarsipan Digital, Sistem Informasi Berbasis Web, Algoritma Levenshtein Distance.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Tahapan Penelitian.....	15
BAB IV PEMBAHASAN	19
4.1 Analisa	19
4.2 Proses Sistem yang sedang Berjalan.....	19
4.2.1 Proses Penyimpanan Arsip	19
4.2.2 Proses Pencarian Arsip	20
4.2.3 Pengelolaan Arsip	20
4.2.4 Tantangan dalam Sistem yang Berjalan.....	20

4.3 Penerapan Metode Grounded Research	21
4.4 Analisa Kebutuhan Sistem	22
4.4.1 Kebutuhan Fungsional	23
4.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional	23
4.5 Perancangan Sistem	23
4.5.1 Use Case Diagram.....	24
4.5.2 Activity Diagram	25
4.5.3 Sequence Diagram	28
4.5.4 Class Diagram	31
4.5.5 Perancangan Interface	32
4.6 Hasil	35
4.7 Hasil Tampilan.....	35
4.8 Proses Perhitungan Algoritma Levenshtein.....	37
4.9 Pengujian BlackBox.....	43
4.9.1 Pengujian Login	44
4.9.2 Pengujian Klasifikasi Cost.....	44
4.9.3 Pengujian Invoice.....	45
4.9.4 Pengujian Pembayaran Invoice.....	46
4.10 Penerapan Algoritma Levenshtein Distance	47
4.11 Hasil Evaluasi Similarity	48
4.11.1 Metode Pengujian	48
4.11.2 Hasil Evaluasi	48
4.10.3 Hasil Pengujian User.....	48
4.12 Evaluasi Kinerja Sistem Menggunakan Confusion Matrix	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	54
Lampiran 1 Kartu Asistensi	54
Lampiran 2 Lampiran Halaman Pengecekan Hasil Turnitin	55
Lampiran 3 Curriculum Vitae	56

Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI.....	57
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	59
Lampiran 6 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	60
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Penguji.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
------------------------------------	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart.....	19
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	25
Gambar 4.2 Diagram Aktifitas.....	25
Gambar 4.3 Activity Diagram Menu Invoice.....	27
Gambar 4.4 Activity Diagram Menu Pembayaran Invoice.....	28
Gambar 4.5 Activity Diagram Menu Master Data.....	29
Gambar 4.6 Sequence Diagram Login.....	30
Gambar 4.7 Sequence Diagram Tambah Data Invoice.....	31
Gambar 4.8 Sequence Diagram Tambah Data Pembayaran Invoice.....	31
Gambar 4.9 Sequence Diagram Tambah Master Data.....	32
Gambar 4.10 Class Diagram.....	33
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Login.....	34
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Invoice.....	34
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Pembayaran Invoice.....	35
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Klasifikasi Cost.....	35
Gambar 4.15 Halaman Login.....	36
Gambar 4.16 Halaman Invoice.....	37
Gambar 4.17 Halaman Pembayaran Invoice.....	37
Gambar 4.18 Halaman Vendor.....	37
Gambar 4.19 Halaman Pencarian.....	38
Gambar 4.20 Proses Login dan Halaman Utama.....	45
Gambar 4.21 Proses Tambah Data Klasifikasi Cost.....	46
Gambar 4.22 Proses Edit Data Klasifikasi Cost.....	46
Gambar 4.23 Proses Pengujian Tambah Invoice.....	47
Gambar 4.24 Proses Pengujian Tambah Pembayaran Invoice.....	48
Gambar 4.25 Hasil Keyword “ing”.....	48
Gambar 4.26 Hasil Keyword “o”.....	48
Gambar 4.27 Hasil Keyword “11”.....	48
Gambar 4.28 Hasil keyword “i”.....	48
Gambar 4.29 Hasil Keyword “p”.....	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	54
Lampiran 2 Curriculum Vitae	56
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	57
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	59
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	62
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji.....	63

