

**IMPLEMENTASI *METODE FUZZY STRING MATCHING* PADA
CHATBOT ASISTEN UNTUK SISTEM LAPORAN KENDALA
LAPANGAN BERBASIS *WEBSITE* DI PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA DISTRIK TANJUNG ENIM**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**LAPORAN INI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
KELULUSAN PADA JURUSAN SARJANA TERAPAN D-IV
MANAJEMEN INFORMATIKA**

OLEH:

**SYAHLA AISAH
062140832997**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI METODE FUZZY STRING MATCHING PADA
CHATBOT ASISTEN UNTUK SISTEM LAPORAN KENDALA
LAPANGAN BERBASIS WEBSITE DI PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA DISTRIK TANJUNG ENIM



Oleh :

Syahla Aisah
062140832997

Palembang, 25 Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Dr. Delta Khairunnisa, S.E. M.Si.
NIP 197606062008012026

Pembimbing II

Malahayati, M.Kom.
NIP 199506122022032023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

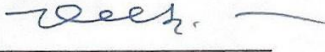
**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY STRING MATCHING* PADA *CHATBOT*
ASISTEN UNTUK SISTEM LAPORAN KENDALA LAPANGAN
BERBASIS *WEBSITE* DI PT. PAMAPERSADA NUSANTARA
DISTRIK TANJUNG ENIM**

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Tugas Akhir
pada hari Senin tanggal 21 bulan Juli tahun 2025

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Dr. Delta Khairunnisa, S.E. M.Si.
NIP. 197606062008012026



Anggota Penguji

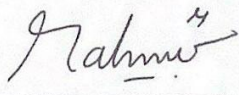
Muhammad Aris Ganiardi, S.Si., M.T.
NIP. 198101142012121001



Marti Utari, S.Pd., M.Si.
NIP. 199003092022032005



Lailatur Rahmi, M.Kom.
NIP. 199007182022032007



Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syahla Aisah
NIM : 062140832997
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Implementasi Metode Fuzzy String Matching Pada Chatbot Asisten Untuk Sistem Laporan Kendala Lapangan Berbasis Website Di PT.Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2025



Syahla Aisah

NIM 062140832997

Mengetahui,

Pembimbing I

Dr. Delta Khairunnisa, S.E. M.Si.

NIP 197606062008012026

Pembimbing II

Malahayati, M.Kom.

NIP 199506122022032023

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini yang berjudul **“Implementasi Metode Fuzzy String Matching Pada Chatbot Asisten Untuk Sistem Laporan Kendala Lapangan Berbasis Website di PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim”**

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada jurusan DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir.Irawan Rusnadi, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Dr.Yusri, S.Pd., M.Pd. Selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak M.Husni Mubarak, S.E., M.Si.Ak. Selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T.Ipm. Selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. Selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.kom.,M.kom Selaku Ketua Jurusan Dari Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Seluruh Dosen,Staff dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

8. Ibu Dr.Delta Khairunnisa, S.E., M.Si. dan Ibu Malahayati, M.Kom. Selaku dosen pembimbing saya, yang telah dengan tulus memberikan dukungan, arahan, serta perhatian selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
9. Kedua orang tua tercinta, umi dan abah yang menjadi sumber kekuatan dan semangat tiada henti. Terima kasih atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terhitung, yang menjadi fondasi utama penulis untuk terus melangkah saat ini.
10. Keluarga besar, kakak Fuad Bahfie, Adam, mba Yuni, kak Faqih yang selalu memberikan dukungan moril, perhatian, serta kebersamaan yang menguatkan di tengah segala tantangan yang dihadapi selama proses ini.
11. Sahabat-sahabat terdekat, Dona, Bila, Ririn, Elzi, Syarla yang setia menemani dalam suka dan duka, menjadi tempat berbagi cerita, tawa, dan semangat. Terima kasih telah hadir sebagai penyemangat untuk penulis.
12. Teman-teman seperjuangan kelas 8 MIN 2021 terkhusus Atika, Nadiya, Dan Rani yang turut berjalan bersama dalam dinamika kehidupan kampus dan perjuangan menyelesaikan tugas akhir. Kehadiran kalian menjadi pengingat bahwa penulis tidak pernah berjalan sendiri.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Palembang, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Proses pelaporan kendala lapangan di PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim membutuhkan sistem yang efisien dan responsif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pelaporan berbasis web yang dilengkapi dengan fitur *Chatbot* asisten untuk memudahkan karyawan dalam menyampaikan laporan secara cepat dan terstruktur. *Chatbot* ini mengimplementasikan metode *Fuzzy string matching* untuk mengenali masukan pengguna meskipun terdapat kesalahan penulisan atau ketidaktepatan kata, sehingga mampu memberikan respons yang relevan. Sistem dibangun menggunakan *framework Laravel* dengan pendekatan *multi-role*, serta dilengkapi fitur notifikasi, pengelolaan laporan, dan pemantauan status laporan oleh admin. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik, membantu mempercepat proses pelaporan, dan meningkatkan efektivitas komunikasi antara karyawan dan admin. Dengan demikian, penerapan *Chatbot* berbasis *Fuzzy Matching* terbukti mampu mendukung proses pelaporan kendala lapangan secara lebih interaktif dan otomatis.

Kata kunci: *Chatbot*, *Fuzzy string matching*, Sistem Pelaporan, Kendala Lapangan, Otomatisasi.

ABSTRACT

The process of reporting field issues at PT. Pamapersada Nusantara, Tanjung Enim District, requires an efficient and responsive system. This study aims to develop a web-based reporting system equipped with a Chatbot assistant to help employees submit reports quickly and in a structured manner. The Chatbot implements the Fuzzy string matching method to recognize user input even when there are typos or inaccuracies in word usage, enabling it to provide relevant responses. The system is built using the Laravel framework with a multi-role approach and includes features such as notifications, report management, and status monitoring by administrators. The system was tested using the Black Box Testing method to evaluate its functionality. The results show that the system runs well, helps accelerate the reporting process, and improves communication effectiveness between employees and administrators. Thus, the implementation of a Chatbot with Fuzzy Matching proves effective in supporting a more interactive and automated field issue reporting process.

Keywords: Chatbot, Fuzzy string matching, Reporting System, Field Issues, Automation.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Sistem.....	6
2.1.2 Informasi.....	6
2.1.3 Sistem Informasi	6

2.1.4 Basis Data.....	7
2.1.5 Implementasi	8
2.1.6 Laporan.....	8
2.1.7 Kendala Lapangan.....	8
2.1.8 Website	9
2.1.9 Chatbot.....	9
2.1.10 Fuzzy String Matching.....	10
2.1.11 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	10
2.1.12 Unified Modeling Language (UML).....	12
2.1.13 Use Case Diagram.....	13
2.1.14 Class Diagram	14
2.1.15 Activity Diagram.....	15
2.1.16 Sequence Diagram.....	16
2.1.17 Kamus Data	17
2.2 State Of Art.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Tahapan Penelitian.....	22
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	24
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.4 Metode Pengembangan Sistem Dan Metode Pemecahan Masalah	25
3.4.1 Metode pengembangan Sistem.....	26
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah.....	27
3.4.2.1 Fuzzy string matching	27
3.4.2.2 Perhitungan Algoritma Fuzzy string matching.....	28
3.4.2.2.1 <i>Levenshtein Distance</i>	28

3.4.2.2.2 Similar_Text()	30
3.4.2.2.3 Logika dan Threshold Sistem	30
3.5 Analisis Data/ Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.5.1 Sistem Yang Sedang Berjalan	32
3.5.2 Sistem Yang Diusulkan	34
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan Hardware Dan Software	36
3.5.3.1 Perangkat Keras Hardware	36
3.5.3.2 Perangkat Lunak Software	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil	38
4.1.1 Requirement Planning	38
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	39
4.1.2.1 Kebutuhan Fungsional	39
4.1.2.2 Kebutuhan non fungsional	40
4.1.3 Desain Sistem	40
4.1.3.1 Use Case Diagram	41
4.1.3.2 Activity Diagram	42
4.1.3.3 Sequence Diagram	48
4.1.3.4 Class Diagram	53
4.1.4 Kamus Data	54
4.1.5 Rancangan Antarmuka (UI)	57
4.1.5.1 Rancangan Halaman Login	57
4.1.5.2 Rancangan Halaman Register	58
4.1.5.3 Rancangan Halaman Dashboard Karyawan	58
4.1.5.4 Rancangan Halaman Chatbot	59

4.1.5.5 Rancangan Halaman Form Laporan.....	59
4.1.5.6 Rancangan Halaman Status Laporan.....	60
4.1.5.7 Rancangan Halaman Profile.....	61
4.1.5.8 Rancangan Inbox Admin.....	62
4.1.5.9 Rancangan Data Laporan Admin.....	62
4.1.5.10 Rancangan Statistik Laporan.....	63
4.1.5.11 Rancangan Profile Admin.....	63
4.1.6 Implementasi.....	64
4.1.6.1 Tampilan Halaman Awal.....	64
4.1.6.2 Tampilan Halaman Register.....	64
4.1.6.3 Tampilan Halaman Karyawan.....	65
4.1.6.4 Tampilan Halaman Admin.....	69
4.1.7 Tahapan Pengujian.....	75
4.1.7.1 Tabel Pengujian Karyawan.....	75
4.1.7.2 Tabel Pengujian Admin.....	77
4.1.8 Pemeliharaan Sistem.....	79
4.2 Pembahasan.....	80
4.2.1 Analisis Kinerja Sistem.....	80
4.2.2 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya.....	81
4.2.3 Efektivitas Sistem.....	83
BAB V PENUTUP.....	84
5.1 Kesimpulan.....	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode Waterfall.....	11
Gambar 2. 2 Logo Unified Modeling Language(UML)	12
Gambar 3. 1 Alur Tahapan Penelitian.....	22
Gambar 3. 2 Kerangka Kerja Fuzzy String Matching	27
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Pelaporan Kendala Yang Berjalan Saat Ini	32
Gambar 3. 4 Flowchart sistem pelaporan karyawan yang diusulkan.....	34
Gambar 3. 5 Flowchart Sistem Pelaporan Admin Yang Diusulkan	35
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	41
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	43
Gambar 4. 3 Activity Diagram Register	44
Gambar 4. 4 Activity Diagram Karyawan	45
Gambar 4. 5 Activity Diagram Admin.....	46
Gambar 4. 6 Activity Diagram Notifikasi Karyawan	47
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Login.....	48
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Form Laporan	49
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Notifikasi Admin	50
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Menanggapi Laporan	51
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Karyawan Menandai Laporan.....	52
Gambar 4. 12 Class Diagram	53
Gambar 4. 13 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman Login	57
Gambar 4. 14 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman Register.....	58
Gambar 4. 15 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Dashboard Karyawan.....	59
Gambar 4. 16 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman <i>Chatbot</i>	59
Gambar 4. 17 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman Form Laporan .	60
Gambar 4. 18 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman Status Laporan	60
Gambar 4. 19 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Halaman Profile	61
Gambar 4. 20 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Dashboard Admin	61
Gambar 4. 21 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Inbox Admin.....	62
Gambar 4. 22 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Data Laporan Admin	62

Gambar 4. 23 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Statistik Laporan	63
Gambar 4. 24 Rancangan Antar Muka (UI) Tampilan Profile Admin.....	63
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Login.....	64
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Register	65
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Dashboard Karyawan.....	65
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Interaksi Pengguna dengan <i>Chatbot</i>	66
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Chatbot</i> Menjawab Pertanyaan Typo	66
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Chatbot</i> Menjawab Pertanyaan Typo	66
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman <i>Chatbot</i> mengarahkan ke Form Laporan	67
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Form Laporan Kendala.....	67
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Status Laporan	68
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Profile Karyawan.....	68
Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Edit Profile Karyawan	69
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Pilih Role	69
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	70
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Inbox Laporan Masuk.....	70
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Tanggapi Laporan.....	71
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Seluruh Data Laporan Masuk	72
Gambar 4. 41 Tampilan Hasil Download PDF Data Laporan	72
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Statistik Laporan.....	73
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Profile Admin	73
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Edit Profile Admin.....	74
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Log Activity.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2. 2 Simbol <i>Class Diagram</i>	14
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2. 5 Simbol Kamus Data	18
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 <i>Threshold Fuzzy Matching</i>	31
Tabel 3. 2 Simulasi Pencocokan <i>Fuzzy</i>	31
Tabel 4. 1 Pengguna Sistem	54
Tabel 4. 2 <i>Roles</i>	55
Tabel 4. 3 Model <i>Has_Roles</i>	55
Tabel 4. 4 Laporan	55
Tabel 4. 5 Activity Log	56
Tabel 4. 6 Data JSON <i>Chatbot</i>	57
Tabel 4. 7 Tahap Pengujian Karyawan	75
Tabel 4. 8 Tahap Pengujian Admin	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kesepakatan Bimbingan TA	90
Lampiran 2 Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir	92
Lampiran 3 Lembar Pengesahan Judul	94
Lampiran 4 Lembar Pemohon Pengambilan Data Mahasiswa ke industri	95
Lampiran 5 Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga Industri.....	96
Lampiran 6 Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Industri.....	97
Lampiran 7 Lembar Bimbingan Tugas Akhir	98
Lampiran 8 Lembar Rekomendasi Tugas Akhir	102
Lampiran 9 Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir	103
Lampiran 11 <i>Link Listing Code Program</i>	108
Lampiran 10 Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi.....	108