

**Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching untuk  
Aplikasi Dispensasi bagi Guru dan Pegawai  
Berbasis Android di MAN 2 Ponorogo**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Studi Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



LISA FITRIANA

16532573

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
(2021)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lisa Fitriana  
NIM : 16532573  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching untuk Aplikasi Dispensasi bagi Guru dan Pegawai Berbasis Android di MAN 2 Ponorogo

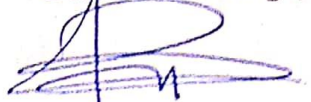
Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
Pada program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo,

2021

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



(Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom)

NIK. 19800225 201309 13

Dosen Pembimbing II,



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Edy Rurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lisa Fitriana  
NIM : 16532573  
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching untuk Aplikasi Dispensasi bagi Guru dan Pegawai Berbasis Android di MAN 2 Ponorogo” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang /teliti didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undang yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 2 Februari 2021

Mahasiswa



Lisa Fitriana

NIM. 16532573

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

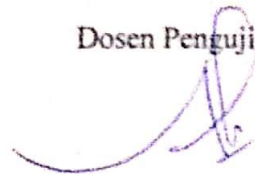
Nama : Lisa Fitriana  
NIM : 16532573  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching untuk Aplikasi Dispensasi bagi Guru dan Pegawai Berbasis Android di MAN 2 Ponorogo

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Selasa  
Tanggal : 2 February 2021  
Nilai :

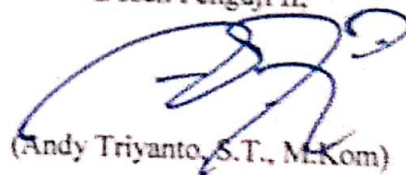
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, S.T., M.kom)  
NIK. 19810316 201112 13

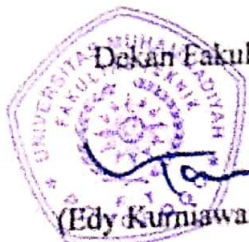
Dosen Penguji II,




(Andy Triyanto, S.T., M.Kom)  
NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



  
(Edy Kurniawan, S.T., M.T)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13

## MOTTO

“Jadilah seperti matahari, berguna bagi sesame dan mengikuti aturan yang benar tanpa mengurangnya maka semua akan berjalan sesuai yang kau harapkan.”

**“Lisa Fitriana”**

“Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke gagalannya berikutnya tanpa kehilangan semangat.”

**“Winston Churchill”**



## **ABSTRAK**

### **Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching untuk Aplikasi Dispensasi bagi Guru dan Pegawai Berbasis Android di MAN 2 Ponorogo**

**Lisa Fitriana  
16532573**

**Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Program**

Pesatnya teknologi saat ini sangat memungkinkan semua hal yang biasa kita lakukan secara manual diganti menjadi digital. Banyak sekolah melakukan absen secara finger print, tetapi harus menyertakan bukti berupa tulisan yang kemudian dijadikan laporan sebagai acuan nilai kinerja guru. Dibuatnya aplikasi ini untuk membantu TU dalam memasukan surat bukti, data yang dikirim melalui aplikasi. Dalam aplikasi ini surat bukti akan direkap menjadi laporan, sehingga membantu dan mempercepat kerja TU. Manfaat lain juga menghindari dari kelalaian guru dan pegawai dalam izin tertentu dan dapat mempermudah dalam proses perizinan. Tampilan aplikasi dibuat agak berbeda dengan tampilan kertas dispen secara manual, sebelum melakukan dispen pada saat pertama kali penggunaan. Pengguna diharuskan mengisi identitas dan juga email sebagai digunakan untuk login aplikasi, dengan output berupa pdf. Surat dispen online langsung terkirim ke TU untuk dimintai persetujuan. Dan mengimplementasikan algoritma fuzzy string matching sebagai program di sistem menu pencarian nama guru yang ditempatkan di bagian web dispensasi khusus admin, untuk mempermudah pencarian lalu akan dikelompokkan sesuai nama yang kita cari.

Kata kunci : Android, sekolah, dispensasi, algoritma fuzzy string matching

## **ABSTRACT**

### **Implementation of Fuzzy String Matching Algorithm for Dispensation Application for Teachers and Employees Based on Android at MAN 2 Ponorogo**

**Lisa Fitriana  
16532573**

**Faculty of Engineering Informatics Engineering Study Program  
Muhammadiyah University Program**

The rapid development of technology nowadays makes it possible for everything we used to do manually to be changed to digital. Many schools do finger print absences, but must include evidence in the form of writing which is then used as a report as a reference for teacher performance scores. This application was made to assist TU in entering the proof, data sent via the application. In this application, the proof letter will be recapitulated into a report, thus helping and speeding up the work of TU. Other benefits are also avoiding negligence of teachers and employees in certain permits and can facilitate the licensing process. The appearance of the application is made slightly different from the display of pen paper manually, before doing a pen during the first use. Users are required to fill in their identity and email as used for the application login, with a pdf output. The online pension letter was sent directly to TU for approval. And implementing the fuzzy string matching algorithm as a program in the teacher's name search menu system that is placed in the special admin dispensation web section, to make the search easier, then it will be grouped according to the name we are looking for.

**Keywords:** Android, school, dispensation, fuzzy string matching algorithm

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun material. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

Kedua orang tua yang memberi dukungan baik moril maupun material serta doa, segenap keluarga dan teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian skripsi ini.

Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Bapak Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 yang berkenan memberi tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan penulisan skripsi.

Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan skripsi.

Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Teknik yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.

Seluruh teman-teman seangkatan, terutama kelas Teknik Informatika B angkatan 2016 yang telah mengisi hari-hari menjadi lebih menyenangkan.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang manajemen pemasaran.

Ponorogo, Januari 2021

Penulis,

(Lisa Fitriana)



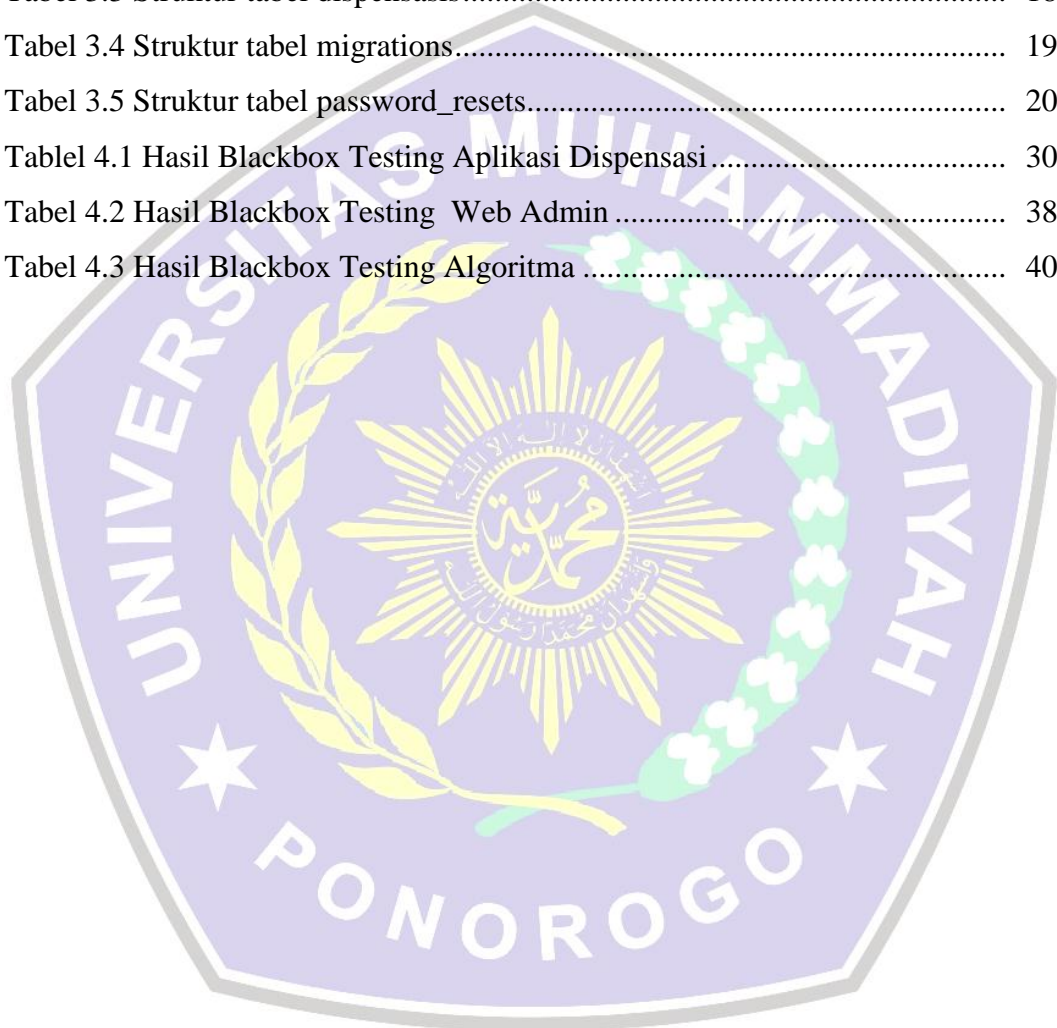
## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar pengesahan.....	ii
Berita Acara Ujian.....	iii
Berita Bimbingan Skripsi.....	iv
Motto.....	vi
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Kata pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian dan Perancangan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Android.....	6
2.2.1 Android Studio.....	6
2.3 Aplikasi.....	7
2.4 Java.....	8
2.5 Dispensasi.....	9
2.6 Algoritma Fuzzy String Matching.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Perancangan Aplikasi.....	11
3.2 Alat Bantu Analisis dan Perancangan.....	12
3.2.1 Use Case Diagram.....	13

3.2.2 Activity Diagram.....	14
3.2.3 ERD.....	15
3.2.4 DFD.....	16
3.2.5 Tabel Perancangan Database.....	18
3.2.6 Flowchart.....	20
3.2.7 Rancangan Algoritma Fuzzy String Matching.....	22
3.2.8 Tampilan antar muka pengguna (User Interface).....	23
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Pembahasan .....	26
4.1.1 Pengujian Aplikasi Dispensasi .....	26
4.1.2 Pengujian Web Admin .....	32
4.2 Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching .....	40
4.2.1 Pengujian Algoritma Fuzzy String Matching.....	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 3.1 ERD.....	15
Tabel 3.2 Struktur tabel gurus.....	18
Tabel 3.3 Struktur tabel dispensasis.....	18
Tabel 3.4 Struktur tabel migrations.....	19
Tabel 3.5 Struktur tabel password_resets.....	20
Tabel 4.1 Hasil Blackbox Testing Aplikasi Dispensasi.....	30
Tabel 4.2 Hasil Blackbox Testing Web Admin.....	38
Tabel 4.3 Hasil Blackbox Testing Algoritma .....	40



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode waterfal.....	11
Gambar 3.2 Use case diagram.....	13
Gambar 3.3 Activity diagram.....	14
Gambar 3.4 ERD.....	15
Gambar 3.5 Diagram konteks .....	16
Gambar 3.6 DFD level 1 .....	17
Gambar 3.7 Flowchart aplikasi dispensasi.....	20
Gambar 3.8 Flowchart algoritma fuzzy string matching .....	21
Gambar 3.9 Halaman menu utama.....	23
Gambar 3.10 Pengisian data.....	23
Gambar 3.11 Pengajuan terkirim .....	24
Gambar 3.12 Tampilan utama web admin .....	24
Gambar 3.13 Tampilan data pengguna .....	25
Gambar 3.14 Tampilan data dispensasi .....	25
Gambar 4.1 Tampilan login .....	26
Gambar 4.2 Halaman utama.....	27
Gambar 4.3 Pemilihan tanggal dispen .....	27
Gambar 4.4 Alasan pengajuan .....	28
Gambar 4.5 Deskripsi pengajuan dispen.....	28
Gambar 4.6 Menu profil.....	29
Gambar 4.7 Menu histori .....	29
Gambar 4.8 Menu keluar.....	30
Gambar 4.9 Halaman login web admin.....	32
Gambar 4.10 Halaman utama.....	32
Gambar 4.11 Tampilan menu dispensasi admin .....	33
Gambar 4.12 Tampilan detail pengajuan dispen.....	33
Gambar 4.13 Tampilan download file pengajuan .....	34
Gambar 4.14 Tampilan file yang sudah didownload .....	34
Gambar 4.15 Menentukan tanggal sebagai rekap laporan harian .....	35

Gambar 4.16 Data laporan harian .....	35
Gambar 4.17 Tampilan menu guru .....	36
Gambar 4.18 Tampilan detail guru .....	36
Gambar 4.19 Mengedit data guru dan pegawai .....	37
Gambar 4.20 Tampilan menu tambah.....	37
Gambar 4.21 Program algoritma fuzzy string matching di menu pencarian.....	40

