

**RANCANG BANGUN APLIKASI CHATBOT CUSTOMER SERVICE
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY STRING MATCHING**

(Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)



SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer UNUGHA Cilacap
guna memperoleh gelar Kesarjanaan Strata 1 dalam bidang Matematika dan
Ilmu Komputer*

Disusun Oleh:

Nama : Nur Arfan Al Fadhil

NIM : 17552011006

Program Studi : Teknik Informatika

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP**

2022

PENGESAHAN

Skripsi Saudara
Nama : Nur Arfan Al Fadhil
NIM : 17552011006
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Service dengan menggunakan Metode Fuzzy String Matching
(Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

Senin, 31 Januari 2022

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1 (S.1) Teknik Informatika (TI) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 31 Januari 2022

Dewan Sidang

Ketua



H. Edy Sulistiyanto, SH., M.Kom.
NIDN. 0613065801

Sekretaris



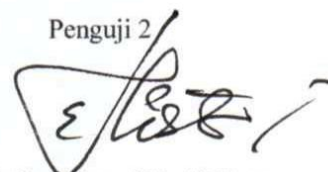
Safiq Kosad, M.Kom.
NIDN. 0609018101

Penguji 1



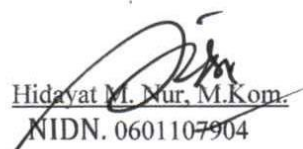
Wasimin, M.Kom.
NIDN . 0605048602

Penguji 2



H. Edy Sulistiyanto, SH., M.Kom.
NIDN. 0613065801

Pembimbing



Hidayat M. Nur, M.Kom.
NIDN. 0601107904

Ass. Pembimbing



Abdul Haq, M.Cs.
NIDN. 0613065801



Mengetahui,
Dewan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer

H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
NIDN. 0613065801

NOTA KONSULTAN

Lasimin, M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap

Hal : Skripsi Saudara Nur Arfan Al Fadhil
Lampiran : -

Kepada:
Yth. Bapak Dekan FMIKOM
UNUGHA Cilacap
di-
Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

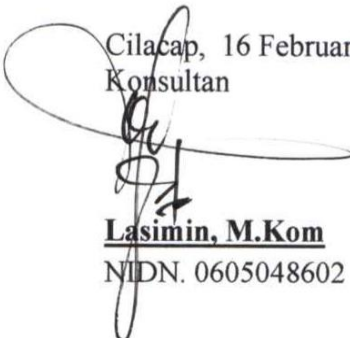
Setelah saya membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Nur Arfan Al Fadhil
NIM : 17552011006
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Customer Service Dengan Menggunakan Metode Fuzzy String Matching (Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)

Telah dapat diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 16 Februari 2022
Konsultan


Lasimin, M.Kom
NIDN. 0605048602

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 07 Januari 2022

Kepada Yth :
Kaprodin Teknik Informatika
Fakultas Matematika Dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Nur Arfan Al Fadhil
NIM : 17552011006
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer (MIKOM)
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Customer Service
Dengan Menggunakan Metode Fuzzy String Matching
(Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang munaqosah.

Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.


Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I


Hidayat M. Nur, M.Kom
NIDN. 0601107904

Dosen Pembimbing II


Abdul Haq, M.Cs
NIDN. 0606067701

PERNYATAAN KEORISINILAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Arfan Al Fadhil
NIM : 17552011006
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer (MIKOM)
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Customer Service
Dengan Menggunakan Metode Fuzzy String Matching
(Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar orisinal atau buatan sendiri, tidak ada unsur menjiplak atau dibuatkan. Jika dikemudian hari ditemukan adanya indikasi salah satu dari unsur diatas, maka saya bersedia dicabut gelar kesarjanaanya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa ada unsur paksaan.

Cilacap, 07 Januari 2021

Yang menyatakan



Nur Arfan Al Fadhil
NIM.17552011006

HALAMAN MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baiknya manusia adalah orang yang bermanfaat bagi manusia lain”

(HR. Thabrani dan Daruquthni)

“Dirimu yang sebenarnya adalah apa yang kamu lakukan disaat tiada orang lain yang melihatmu”

(Ali bin Abi Thalib)

“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak”

(Ralph Waldo Emerson)

“Jangan menilai saya dari kesuksesan, tetapi nilai saya dari seberapa sering saya jatuh dan berhasil bangkit kembali”

(Nelson Mandela)

“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat”

(Zig Ziglar)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua (Bapak Warisman dan Ibu Warisemiati) yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Adik tercinta (Fatimah Malda Azzahra) yang selalu memberikan do'a dan semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Keluarga FMIKOM 2017 yang selalu memberikan keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
4. Seluruh teman UNUGHA yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Wasyukurillah Walahaula Walaquwwata Illa Billah, atas segala ni'mat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir Skripsi dengan judul **Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Customer Service Dengan Menggunakan Metode Fuzzy String Matching (Studi Kasus : Alien Workshop Cilacap)**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat utama, dalam meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer di Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada masa penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk penulis menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap, Bapak Drs. K.H. Nasrulloh, M.H.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap, Bapak H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom.
3. Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap, Bapak Mochamad Taufiqurrochman Abdul Aziz Zen, M.Kom.
4. Bapak Hidayat M. Nur, M. Kom selaku pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Abdul Haq, M.Cs. selaku pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Lasimin, M.Kom selaku penguji I dan Bapak H. Edy Sulistiyanto, S.H., M.Kom selaku penguji II yang telah menyumbangkan ide dan saran yang membangun dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Dosen yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika Ilmu dan Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap.
8. Bapak Randat Rustanto, selaku pemilik Alien Workshop Cilacap yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa FMIKOM 2017 yang telah kebersamai penulis selama empat tahun di bangku perkuliahan.
10. Orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materiil, selalu sabar mengasuh dan mendidik dan selalu mendo'akan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Kakak, adik, keponakan dari keluarga besar yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, dan semangat penulis untuk selalu berjuang dan mencapai hasil yang terbaik.
12. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca ataupun pihak yang membutuhkan.

Cilacap, 07 Januari 2022

Penulis,



Nur Arfan Al Fadhil
NIM.17552011006

DAFTAR ISI

<i>PENGESAHAN</i>	<i>ii</i>
<i>NOTA KONSULTAN</i>	<i>iii</i>
<i>NOTA PEMBIMBING</i>	<i>iv</i>
<i>PERNYATAAN KEORISINILAN</i>	<i>v</i>
<i>HALAMAN MOTTO</i>	<i>vi</i>
<i>HALAMAN PERSEMBAHAN</i>	<i>vii</i>
<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>viii</i>
<i>DAFTAR ISI</i>	<i>x</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	<i>xii</i>
<i>DAFTAR TABEL</i>	<i>xiii</i>
<i>BAB I PENDAHULUAN</i>	<i>1</i>
<i>A. Latar Belakang</i>	<i>1</i>
<i>B. Rumusan Masalah</i>	<i>3</i>
<i>C. Batasan Penelitian</i>	<i>3</i>
<i>D. Tujuan Penelitian</i>	<i>4</i>
<i>E. Manfaat Penelitian</i>	<i>4</i>
<i>F. Sistematika Penulisan</i>	<i>5</i>
<i>BAB II LANDASAN TEORI</i>	<i>6</i>
<i>A. Kajian Pustaka</i>	<i>6</i>
<i>B. Kecerdasan Buatan</i>	<i>11</i>
<i>C. Chatbot</i>	<i>12</i>
<i>D. Customer Service</i>	<i>13</i>
<i>E. Logika Fuzzy</i>	<i>13</i>
<i>F. String Matching</i>	<i>15</i>
<i>G. Fuzzy String Matching</i>	<i>16</i>
<i>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</i>	<i>18</i>
<i>A. Waktu dan Tempat Penelitian</i>	<i>18</i>
<i>B. Metode Pengumpulan Data</i>	<i>19</i>
<i>C. Jenis Data</i>	<i>19</i>
<i>D. Alat dan Bahan Penelitian</i>	<i>20</i>

<i>E. Desain Penelitian</i>	21
<i>BAB IV IMPLEMETASI DAN PEMBAHASAN</i>	29
<i>A. Implementasi Sistem</i>	29
<i>B. Implementasi Algoritma Fuzzy String Matching</i>	46
<i>C. Pengujian</i>	48
<i>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</i>	53
<i>A. Kesimpulan</i>	53
<i>B. Saran</i>	53
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	54

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Domain Himpunan Fuzzy</i>	15
<i>Gambar 3.1 Desain Penelitian</i>	21
<i>Gambar 3.2 Alur Penelitian</i>	23
<i>Gambar 3.3 Flowchart Proses Pencarian</i>	25
<i>Gambar 3.4 Alur Pencocokan String</i>	26
<i>Gambar 4.1 Model Proses Bisnis Admin Perangkat Lunak Chatbot</i>	30
<i>Gambar 4.2 Model Proses Bisnis User Perangkat Lunak Chatbot</i>	30
<i>Gambar 4.3 Diagram Use-case Perangkat Lunak Chatbot</i>	32
<i>Gambar 4.4 Diagram Aktifitas Daftar</i>	33
<i>Gambar 4.5 Diagram Aktifitas Login</i>	34
<i>Gambar 4.6 Diagram Aktifitas Bot Content</i>	35
<i>Gambar 4.7 Diagram Aktifitas Chat</i>	36
<i>Gambar 4.8 Diagram Sekuensial Daftar</i>	37
<i>Gambar 4.9 Diagram Sekuensial Login</i>	37
<i>Gambar 4.10 Diagram Sekuensial Belajar</i>	38
<i>Gambar 4.11 Diagram Sekuensial Chat</i>	39
<i>Gambar 4.12 Class Diagram</i>	40
<i>Gambar 4.13 Rancangan Halaman Login</i>	41
<i>Gambar 4.14 Rancangan halaman utama Admin</i>	41
<i>Gambar 4.15 Rancangan halaman Bot Content</i>	42
<i>Gambar 4.16 Rancangan halaman awal chatting</i>	42
<i>Gambar 4.17 Rancangan halaman chatting</i>	43
<i>Gambar 4.19 Halaman Login</i>	44
<i>Gambar 4.20 Halaman Bot Content</i>	44
<i>Gambar 4.21 Halaman Users</i>	45
<i>Gambar 4.22 Halaman awal chatting</i>	45
<i>Gambar 4.23 Halaman chatting</i>	45
<i>Gambar 4.24 Instalasi Xamp</i>	51
<i>Gambar 4.25 Jalankan Xamp</i>	51
<i>Gambar 4.26 Import Database</i>	52

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1 Kajian Pustaka</i>	<i>6</i>
<i>Table 3.1 Waktu Penelitian.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabel 4.1 Pengujian Login</i>	<i>49</i>
<i>Tabel 4.2 Pengujian Bot Content.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabel 4.3 Pengujian Riwayat.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabel 4.4 Pengujian Chat.....</i>	<i>50</i>