

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN CHATBOT BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN METODE TEXT SIMILARITY PADA
LAYANAN PUSAT INFORMASI PUSDIKLAT DPR RI**



Disusun oleh:

THOMAS REYNALDI PRAYOGA

19.18.116

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN CHATBOT BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN METODE TEXT SIMILARITY PADA
LAYANAN PUSAT INFORMASI PUSDIKLAT DPR RI**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Thomas Reynaldi Prayoga

19.18.116

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Survo Adi Wibowo, S.T., M.T.
NIP .P.1031100438

Deddy Rudhistiar, S.Kom., M.Cs.
NIP .P.1032000578

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP .P.1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

KATA PENGANTAR

Penulis ingin mengungkapkan rasa syukur kepada Tuhan atas limpahan berkah-Nya yang melimpah dalam proses penyusunan skripsi berjudul "Rancang Bangun Chatbot Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Text Similarity Pada Layanan Pusat Informasi Pusdiklat DPR RI". Keberhasilan menyelesaikan skripsi ini dengan baik merupakan anugerah dari-Nya.

Penulis juga memiliki kesadaran bahwa perjalanan dalam menulis skripsi ini tidak selalu mulus, tetapi berkat dukungan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, serta berkat doa-doa yang terus mengalir, segala kendala dapat diatasi. Semua kontribusi dan bantuan yang diberikan sangat berarti dan berpengaruh besar dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang luar biasa.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan :

1. Rasa syukur kepada Tuhan yang telah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga memungkinkan penyusunan laporan skripsi ini.
2. Ucapan terima kasih kepada Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Plt Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT, yang telah menjadi Dosen Pembimbing I, memberikan bimbingan dan masukan yang berharga dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Bapak Deddy Rudhistiar S.Kom., M.Cs, yang telah menjadi Dosen Pembimbing II, memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dengan penulisan dan memberikan masukan berharga.
6. Ucapan terima kasih kepada teman-teman seangkatan yang selalu memberikan doa dan dukungan yang sangat berarti dalam perjalanan penyelesaian skripsi ini.

Malang, Agustus 2023

Penyusun

**LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thomas Reynaldi Prayoga
NIM : 1918116
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

“RANCANG BANGUN CHATBOT BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEXT SIMILARITY PADA LAYANAN PUSAT INFORMASI PUSDIKLAT DPR RI” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, September 2023

Yang membuat pernyataan



Thomas Reynaldi Prayoga

NIM 19.18.116

ABSTRAK

Pendirian Pusat Pendidikan dan Pelatihan di dalam Sekretariat Jenderal Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia (DPR RI) dilakukan sesuai dengan pedoman yang ditetapkan dalam peraturan yang dikeluarkan oleh Sekretaris Jenderal DPR RI, sebagaimana tercantum dalam nomor 6 tahun 2015. Pembuatan chatbot melibatkan pendekatan kesamaan teks, yang bertujuan untuk mendeteksi kemiripan antara pertanyaan pengguna dan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ada dalam database. Temuan dari pengujian pengguna telah menunjukkan hasil yang positif, dengan 76% peserta mengakui kenyamanan penggunaan chatbot, dan 61% membenarkan akurasi chatbot dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan Pusat Pendidikan dan Pelatihan DPR RI. Pengujian yang dilakukan juga memperlihatkan efektivitas chatbot dalam membantu pengguna dalam mengambil informasi yang berkaitan dengan Pusat Pendidikan dan Pelatihan DPR RI. Oleh karena itu, berdasarkan pengujian dan evaluasi yang komprehensif, chatbot yang diterapkan menunjukkan potensi besar dalam memberikan solusi yang efektif untuk akses informasi yang cepat dan responsif mengenai Pusat Pendidikan dan Pelatihan DPR RI.

Kata Kunci : *Chatbot, Cosine Similarity, Pusdiklat DPR RI, Text similarity*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terkait	8
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1. Chatbot.....	9
2.2.2. Pusat Pelatihan DPR RI	9
2.2.3. Machine Learning	10
2.2.4. Text Similarity	11
2.2.5. Python	12
2.2.6. NLP	13
2.2.7. Sastrawi.....	13
2.2.8. Visual Studio Code	14

2.2.9. MySQL	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	16
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	16
3.1.1. Kebutuhan Fungsional	16
3.1.2. Kebutuhan Nonfungsional	17
3.2 Perancangan sistem	18
3.2.1 Blok Diagram Sistem.....	18
3.2.2 Use Case Diagram	19
3.2.3 Struktur Menu User	19
3.2.4 Struktur Menu Admin.....	20
3.2.5 Data Flow Diagram Level 0.....	20
3.2.6 Data Flow Diagram Level 1.....	21
3.2.7 Flowchart Admin	22
3.2.8 Flowchart Chatbot.....	23
3.2.9 Flowchart Pre-Process Text.....	24
3.2.10 Flowchart Text Similarity	25
3.2.11 Flowchart User.....	26
3.2.12 Relasi Database	27
3.2.13 Desain <i>Database</i> Sistem	27
3.2.14 Prototype Desain.....	28
3.2.15 Perancangan Text Similarity.....	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	41
4.1. Implementasi Interface.....	41
4.1.1. Implementasi Hosting	41
4.1.2. User.....	43
4.1.3. Admin	45

4.2.	Pengujian.....	47
4.2.1.	Pengujian Website	47
4.2.2.	Pengujian Respon	50
4.2.3.	Pengujian respon dengan kata kunci.....	55
4.2.4.	Pengujian testing user menggunakan blackbox	61
4.2.5.	Pengujian admin menggunakan blackbox	62
4.2.6.	Respon API Whatsapp	63
4.2.7.	Pengujian Responden.....	64
BAB V	PENUTUP.....	65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR	PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Chatbot (Sumber: tempo.co)	9
Gambar 2.2 Machine learning (Sumber: markey.id)	10
Gambar 2.3 Logo python	12
Gambar 2.4 Logo Visual Studio Code	14
Gambar 2.5 Logo MySQL	15
Gambar 3.1 Blok diagram	18
Gambar 3.2 Use Case Diagram	19
Gambar 3.2 Struktur menu	19
Gambar 3.3 Struktur menu admin	20
Gambar 3.4 DFD level 0	20
Gambar 3.5 DFD level 1	21
Gambar 3.6 Flowchart admin	22
Gambar 3.7 Flowchart Chatbot	23
Gambar 3.8 Flowchart dari Pre-process text	24
Gambar 3.9 Flowchart Text Similarity	25
Gambar 3.10 Flowchart <i>User</i>	26
Gambar 3.11 Relasi Database	27
Gambar 3.12 Halaman Home	28
Gambar 3.13 Dialog Chatbot	29
Gambar 3.14 Jawaban chatbot	29
Gambar 4.1 Mendaftar akun	41
Gambar 4.2 Login dengan token	42
Gambar 4.3 Menjalankan Flask	42
Gambar 4.4 Menjalankan Ngrok	42
Gambar 4.5 Tampilan halaman web	43

Gambar 4.6 Chatbot halaman beranda.....	43
Gambar 4.7 Salam pembuka chatbot	44
Gambar 4.8 Respon chatbot	45
Gambar 4.9 Halaman login	45
Gambar 4.10 Dashboard admin.....	46
Gambar 4.11 Halaman data.....	46
Gambar 4.12 Uji respon chatbot	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis kebutuhan fungsional user	16
Tabel 3.2 Analisis kebutuhan admin	17
Tabel 3.3 Tabel users	27
Tabel 3.4 Tabel faq	28
Tabel 3.5 Tabel notansw	28
Tabel 3.6 pertanyaan dan Jawaban	30
Tabel 3.7 Pencarian kata kunci	36
Tabel 3.8 Hasil TF-IDF	37
Tabel 4.1 Pengujian website user	48
Tabel 4.2 Pengujian website admin	49
Tabel 4.3 <i>Preprocess text user</i>	50
Tabel 4.4 TF-IDF	50
Tabel 4.5 Hasil <i>Cosine similarity</i>	52
Tabel 4.6 Pengujian input user	53
Tabel 4.7 Kata Kunci	55
Tabel 4.7 Testing User	61
Tabel 4.8 testing Admin	62
Tabel 4.9 Pengujian api whatsapp	63
Tabel 4.10 Hasil responden	64