



**IMPLEMENTASI AI CHATBOT SEBAGAI SUPPORT ASSISTANT  
WEBSITE SMP N 1 TULUNG SELAPAN MENGGUNAKAN  
ALGORITMA BiLSTM**

**SKRIPSI**

**HENDRI  
211420028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**2025**



**IMPLEMENTASI AI CHATBOT SEBAGAI SUPPORT ASSISTANT  
WEBSITE SMP N 1 TULUNG SELAPAN MENGGUNAKAN  
ALGORITMA BiLSTM**

**HENDRI  
211420028**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Implementasi Ai Chatbot Sebagai support asistant website  
SMP N 1 Tulung Selapan menggunakan algoritma BILSTM**

**HENDRI**

**211420028**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

**Palembang, 26 Agustus 2025**  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

Pembimbing



**Dr. Ari Muzakir, S.Kom., M.Cs**

  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Implementasi Ai Chatbot Sebagai support asistant website SMP N 1 Tulung Selapan menggunakan algoritma BILSTM " Oleh "Hendri", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Selasa tanggal 26 Agustus 2025.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Dr. Ari Muzakir, S.Kom., M.Cs
2. Anggota : Tri Oktarina, M.Kom
3. Anggota : Merry Agustina, M.M., M.Kom.

(.....)

(.....)

(.....)

**Mengetahui,**  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendri  
NIM : 211420028

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublishkan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pertanyaan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 31 Juli 2025



Hendri  
211420028

## MOTTO

---

“Berjuang hari ini untuk kehidupan yang lebih baik esok hari.”  
“Skripsi bukan tentang siapa yang paling pintar, tapi siapa yang paling konsisten.”  
“Kegagalan adalah bumbu yang membuat kesuksesan terasa lebih nikmat.”

## PERSEMBAHAN

---

Penulis mempersembahkan skripsi ini untuk:

1. Allah SWT, atas rahmat dan ridha-Nya yang selalu menyertai setiap langkahku.
2. Ayah dan Ibu tercinta, sumber kekuatanku, yang tak henti memberikan doa, cinta, dan dukungan tanpa batas.
3. Kakak/adik dan seluruh keluargaku, yang selalu percaya dan mendoakanku dalam setiap proses.
4. Dosen pembimbing dan penguji, atas bimbingan, kritik, dan ilmu yang sangat berharga.
5. Teman-teman seperjuangan, yang menjadi saksi jatuh bangun perjalanan ini.
6. Semoga karya ini menjadi awal dari kontribusiku dalam dunia keilmuan dan masyarakat.
7. Dan untuk diri saya sendiri karena bisa bertahan dan berjuang sampai saat ini.

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mempengaruhi banyak sektor, termasuk pendidikan, di mana penyampaian informasi menjadi lebih efisien dengan memanfaatkan sistem berbasis digital. Di SMP N 1 Tulung Selapan, penyampaian informasi masih menggunakan metode manual yang mempengaruhi kecepatan dan akurasi informasi yang diterima oleh siswa, guru, dan pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan website berbasis chatbot sebagai asisten pendukung di sekolah tersebut menggunakan algoritma *BiLSTM* (*Bidirectional Long Short-Term Memory*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap siswa, guru, dan pengunjung, serta pengembangan chatbot berbasis *BiLSTM* yang diimplementasikan pada pemrosesan bahasa alami untuk meningkatkan kemampuan chatbot dalam memahami konteks percakapan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa chatbot berbasis *BiLSTM* dapat meningkatkan efisiensi penyampaian informasi, mempermudah akses informasi, dan memperbaiki pengalaman komunikasi di SMP N 1 Tulung Selapan.

**Kata Kunci :** *BiLSTM*, *Chatbot*, Website Pendidikan

## ABSTRACT

The development of information technology has impacted many sectors, including education, where information delivery has become more efficient through the use of digital-based systems. At SMP N 1 Tulung Selapan, information dissemination still relies on manual methods, which affects the speed and accuracy of the information received by students, teachers, and visitors. This study aims to design and develop a website-based chatbot as a support assistant at the school using the BiLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory) algorithm. The methods used in this research include data collection through interviews and observations with students, teachers, and visitors, as well as the development of a BiLSTM-based chatbot implemented in natural language processing to enhance the chatbot's ability to understand the context of conversations. The results of this study show that the BiLSTM-based chatbot can improve the efficiency of information delivery, facilitate information access, and enhance communication experiences at SMP N 1 Tulung Selapan.

Keywords : *BiLSTM*, *Chatbot*, Website Pendidikan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"IMPLEMENTASI AI CHATBOT SEBAGAI SUPPORT ASSISTANT WEBSITE SMP N 1 TULUNG SELAPAN MENGGUNAKAN ALGORITMA BiLSTM "**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak. Tanpa bantuan dari berbagai pihak, tentunya proses penyusunan Skripsi ini akan sangat sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Ir. Muhammad Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D., selaku wakil Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
3. Bapak Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM., selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
4. Bapak Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Muzakir . S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungan serta motivasi selama melakukan penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas waktu, tenaga, dukungan, arahan, saran dan kritik yang membangun agar skripsi ini terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan Ilmu kepada penulis selama di Perkuliahan.
7. Orangtua penulis, khususnya Ibu, yang selalu memberikan dorongan semangat dan motivasi untuk tidak kenal kata menyerah serta doa yang tak

pernah hentinya beliau panjatkan. Terima kasih kepada Ibu telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang yang tak terhingga, terima kasih untuk jeri payah dan kerja keras beliau yang telah mengantarkan saya hingga titik ini.

8. Pihak Universitas Bina Darma yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya, namun tidak mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis telah memberikan izin terhadap penelitian ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan penulis. Untuk itu kiranya, pembaca dapat memaklumi atas kekurangan dalam skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan bagi para pembaca pada umumnya.

Palembang, .... Juli 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	6
2.2. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2.1. Metode <i>Agile</i> .....	7
2.2.2. Chatbot .....	8
2.2.3. Artificial Intelligence (AI).....	9
2.2.4. Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM).....	10
2.2.5. Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing, NLP).....	11
2.3. Penelitian Terdahulu.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	

3.1. Metode Penelitian.....	17
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	19
3.2.1. Waktu Penelitian.....	19
3.2.2. Tempat Penelitian .....	19
3.3. Alat dan Bahan.....	19
3.4. Analisis Sistem.....	20
3.4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan .....	20
3.4.2. Identifikasi Masalah.....	21
3.4.3. Pemecahan Masalah.....	22
3.5. Perancangan Sistem.....	22
3.5.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	23
3.5.2. <i>Entity Relantionship Diagram (ERD)</i> .....	24
3.5.3. <i>Design Wireframe</i> .....	26

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Implementasi.....	28
4.1.1. Pra-pemrosesan Teks ( <i>Text Preprocessing</i> ) .....	30
4.1.2. Arsitektur Model <i>BilSTM</i> .....	31
4.1.3. Training Data .....	33
4.2. Database.....	40
4.3. Tampilan Desain <i>Interface</i> .....	41
4.3.1. Halaman Login .....	41
4.3.2. Halaman Dashboard.....	42
4.3.3. Halaman <i>About</i> .....	43
4.3.4. Halaman Kontak .....	43
4.3.5. Halaman Chatbot .....	44
4.4. Hasil Pengujian .....	45

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran.....	48

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Arsitektur Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM).....	10
<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Metode Agile .....	18
<b>Gambar 3.2</b> Use Case Diagram.....	23
<b>Gambar 3.3</b> ERD Website SMPN 1 Tulung Selapan .....	24
<b>Gambar 3.4</b> <i>Wireframe</i> Halaman <i>Login</i> .....	26
<b>Gambar 3.5</b> <i>Wireframe</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	26
<b>Gambar 3.6</b> <i>Wireframe</i> Halaman <i>About</i> .....	27
<b>Gambar 3.7</b> <i>Wireframe</i> Halaman <i>Kontak</i> .....	27
<b>Gambar 3.8</b> <i>Wireframe</i> Halaman <i>Chatbot</i> .....	27
<b>Gambar 4.1</b> Pengumpulan Data.....	30
<b>Gambar 4.2</b> <i>Text Preprocessing</i> .....	31
<b>Gambar 4.3</b> Model <i>BiLSTM</i> .....	32
<b>Gambar 4.4</b> Training Data.....	37
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Akurasi.....	38
<b>Gambar 4.6</b> Confusion Matrix Konfigurasi .....	39
<b>Gambar 4.7</b> Desain Database .....	41
<b>Gambar 4.8</b> Halaman <i>Login</i> .....	42
<b>Gambar 4.9</b> Halaman <i>Dashboard</i> .....	42
<b>Gambar 4.10</b> Halaman <i>About</i> .....	43
<b>Gambar 4.11</b> Halaman <i>Kontak</i> .....	44
<b>Gambar 4.12</b> Halaman <i>Chatbot</i> .....	45

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Dataset.....	29
<b>Tabel 4.2</b> Distribusi Kelas.....	34
<b>Tabel 4.3</b> Accuracy data .....	38
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Matriks Konfigurasi .....	40
<b>Tabel 4.5</b> Pengujian Black Box.....	45



Universitas Bina  
Dharma

