

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN *CHATBOT* MENGGUNAKAN METODE LSTM
SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI DI RPTRA MALINJO KELURAHAN
PEJATEN BARAT, JAKARTA SELATAN**



Disusun oleh:

ZALSA APRILIA HARUM

2019230079

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2023



UNIVERSITAS DARMA PERSADA




Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2019230079 Zalsa Aprilia Harum
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	Bab 1 koreksi spasi gambar	Kan Lingsa
2.	Breakdown Gambar LSTM beserta formulernya.	 20/02/24
2.	- Landasan teori harus ke bab perantara UMC dan depresi yang disebutkan - Penelitian terdahulu Internasional + 3 Nasional - Perbaiki UMC cara dan aktivitas x - Perbaiki deskripsi x - aplikasi yang masih bug - perbaiki rumus hasil 2: Tujuan penelitian 2: kesimpulan 2: x	Appriy  13/02/24
3.	- Instrumen skala Likert belum ada? - perbaiki narasi soal-soal standar (Gunakan mardeluy) - penggambaran variabel diagram, activity diagram, diagram es diagram belum memuat alasan	Andi Syah  20.07.2024

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2019230079
NAMA LENGKAP : Zalsa Aprilia Harum
DOSEN PEMBIMBING : Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.
JUDUL : Perancangan *Chatbot* Menggunakan Metode LSTM Sebagai Media Sosialisasi Di RPTRA Malinjo Kelurahan Pejaten Barat, Jakarta Selatan

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1.	20 Mei 2023	Bimbingan Bab 1	
2.	30 Mei 2023	Bimbingan Bab 2	
3.	12 Juni 2023	Bimbingan Bab 3	
4.	21 Oktober 2023	Bimbingan Bab 4	
5.	28 Oktober 2023	Bimbingan Bab 5	
6.	5 Desember 2023	Bimbingan Aplikasi	
7.	11 Desember 2023	Bimbingan Aplikasi	
8.	18 Desember 2023	Bimbingan Aplikasi	

Jakarta,

Dosen Pembimbing

Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zalsa Aprilia Harum
NIM : 2019230079
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 20 Maret 2024



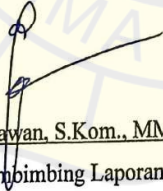
Zalsa Aprilia Harum


LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN *CHATBOT* MENGGUNAKAN METODE LSTM
SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI DI RPTRA MALINJO KELURAHAN
PEJATEN BARAT, JAKARTA SELATAN

Disusun oleh:

Nama : Zalsa Aprilia Harum
NIM : 2019230079


Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.
Pembimbing Laporan


Herianto, S.Pd., M.T.
Ketua Jurusan Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul:

**“PERANCANGAN *CHATBOT* MENGGUNAKAN METODE LSTM
SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI DI RPTRA MALINJO KELURAHAN
PEJATEN BARAT, JAKARTA SELATAN**

ini telah diujikan pada tanggal:

Selasa, 6 Februari 2024

Penguji I



Dr. Linda Nur Affa, ST, MT

Penguji II



Afri Yudha, S.Kom, M.Kom

Penguji III



Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perancangan *Chatbot* Menggunakan Metode LSTM Sebagai Media Sosialisasi Di RPTRA Malinjo Kelurahan Pejaten Barat, Jakarta Selatan”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan bantuan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ade Supriatna, ST., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto S.Pd., M. T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Aji Setiawan, S.Kom, MMSI selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberika arahan serta bimbingan terhadap pembuatan aplikasi dan penyusunan laporan skripsi ini.
4. Pihak RPTRA Bapak Asep Hidayat selaku pengelola yang telah mendukung kegiatan penelitian ini.
5. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan laporan skripsi ini kepada kedua orang tua saya terutama ibu, yang sudah menjadi dua peran untuk saya selama ini yaitu ayah sekaligus juga sebagai ibu.
6. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada saudari Reva Putriyanita sebagai teman seperjuangan yang selalu bersama-sama selama 4 tahun kuliah.
7. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada saudara RAG yang telah membantu dan memberikan dukungan moril yang sangat berarti sehingga penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan.

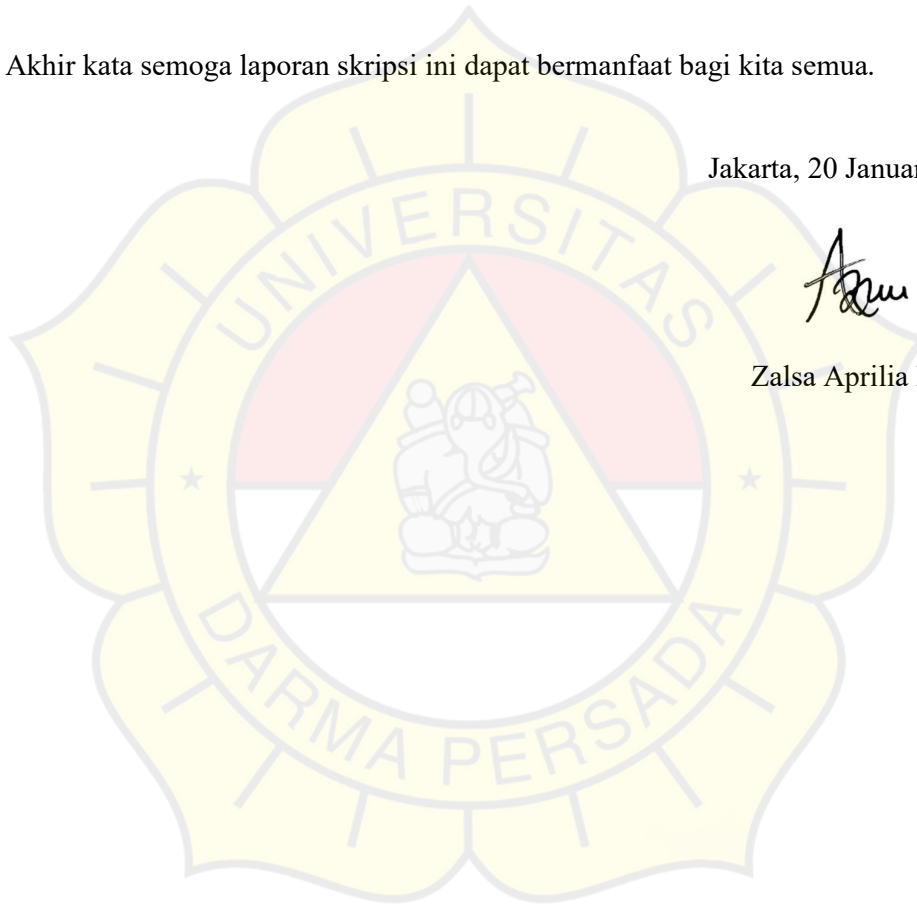
8. Saudara Alif Nur Rokhman yang sudah menemani dan memebantu dalam penyusunan laporan skripsi.
9. Saudari Erni, Alifah dan lainnya yang telah membantu dan memberikan dukungan.
10. Terakhir saya juga mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri yang sudah bertahan dan sudah berjuang sejauh ini.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 20 Januari 2024



Zalsa Aprilia Harum



ABSTRAK

RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) ini digunakan sebagai tempat atau ruang terbuka yang memadukan kegiatan dan aktivitas warga dengan mengimplementasikan sepuluh program pokok pemberdayaan dan kesejahteraan keluarga. RPTRA menyediakan fasilitas yang mendukung perkembangan anak, kenyamanan orang tua, serta tempat berinteraksi seluruh warga dari berbagai kalangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *chatbot* berbasis metode LSTM (*Long Short Term Memory*) sebagai media sosialisasi di RPTRA Malinjo. Penggunaan metode LSTM (*Long Short Term Memory*) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *chatbot* dalam memahami dan merespon percakapan secara kontekstual. Implementasi *chatbot* dilakukan dengan mengintegrasikannya ke dalam platform RPTRA, dan evaluasi dilakukan untuk mengukur responsivitas, keakuratan, dan kepuasan pengguna terhadap interaksi dengan *chatbot*. Diharapkan bahwa *chatbot* ini dapat menjadi alat yang efektif dalam memfasilitasi sosialisasi dan pertukaran informasi di antara pengunjung RPTRA Malinjo, meningkatkan keterlibatan komunitas, dan memperkaya pengalaman mereka di dalam ruang publik ini. Hasil penelitian ini memberikan wawasan dalam pemanfaatan teknologi *chatbot* berbasis LSTM (*Long Short Term Memory*) untuk meningkatkan interaksi sosial di lingkungan perkotaan, khususnya di RPTRA Malinjo.

Kata Kunci: RPTRA, *Chatbot*, LSTM (*Long Short Term Memory*).

ABSTRACT

RPTRA (*Child Friendly Integrated Public Space*) is used as a place or open space that combines residents' activities and activities by implementing ten main programs for family empowerment and welfare. RPTRA provides facilities that support children's development, comfort for parents, and a place for all residents from various walks of life to interact. This research aims to design and implement a *chatbot* based on the LSTM (*Long Short Term Memory*) method as a socialization media in the Malinjo RPTRA. The use of the LSTM (*Long Short Term Memory*) method is expected to improve the *chatbot*'s ability to understand and respond to conversations contextually. *Chatbot* implementation is carried out by integrating it into the RPTRA platform, and evaluation is carried out to measure responsiveness, accuracy and user satisfaction with interactions with the *chatbot*. It is hoped that this *chatbot* can be an effective tool in facilitating socialization and information exchange among Malinjo RPTRA visitors, increasing community involvement, and enriching their experience in this public space. The results of this research provide insight into the use of LSTM (*Long Short Term Memory*) based *chatbot* technology to improve social interaction in urban environments, especially in the Malinjo RPTRA.

Keywords: RPTRA, *Chatbot*, LSTM (*Long Short Term Memory*).

DAFTAR ISI

LEMBAR PERBAIKAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
Daftar tabel.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Studi Pustaka.....	5
1.6 Metodologi Perancangan Sistem.....	5
1.6.1 Proses perencanaan <i>Chatbot AI Project Cycle</i>	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya.....	9
2.2 <i>Chatbot</i>	11
2.3 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	12
2.4 <i>Long Short Trem Memory (LSTM)</i>	12
2.5 Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA).....	18

2.6	PHP (<i>Hypertext Processor</i>).....	18
2.7	<i>JavaScript</i>	18
2.8	PhpMyadmin.....	19
2.9	UML.....	19
2.9.1	Diagram <i>Use Case</i>	19
2.9.2	Diagram Activity.....	20
2.9.3	Diagram Sequence	20
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		21
3.1	Analisis Sistem.....	21
3.1.1	Prosedur Sistem Berjalan	21
3.1.2	Analisis Kebutuhan.....	21
3.1.3	Metode Penerapan Sistem	22
3.2	Perancangan Sistem	22
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	23
3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	24
3.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	27
3.2.4	Relasi Tabel.....	29
3.2.5	Perancangan Tampilan	31
3.3	Tahap Pengerjaan <i>Chatbot</i> Menggunakan Alur <i>Project AI Cycle</i>	36
BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL		53
4.1	Implementasi Sistem	53
4.2	Implementasi Metode <i>Long Short Therm Memory (LSTM)</i>	57
4.3	Analisa Hasil Pengujian	58
4.4	<i>Deployment</i>	66
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA		71

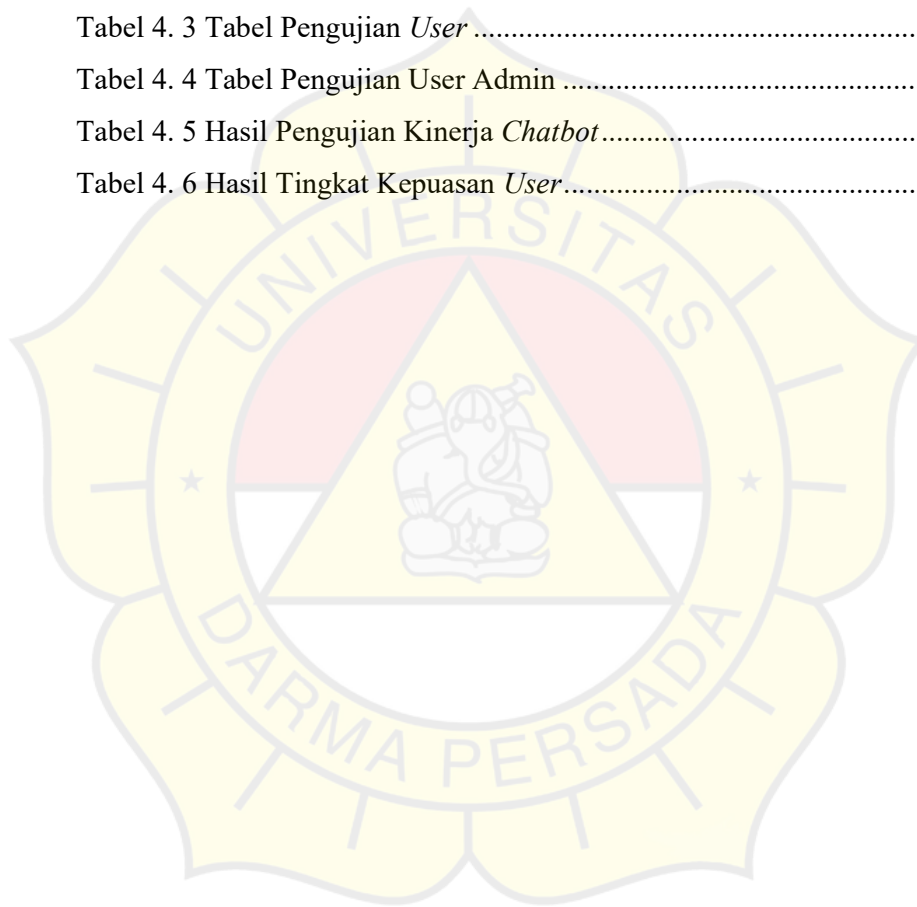
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>AI Project Cycle</i> (Hanin Nafi'ah, 2021)	5
Gambar 2.1 Arsitektur RNN (Olah, 2015).....	12
Gambar 2.2 Arsitektur LSTM (Saxena, 2023)	13
Gambar 2.3 <i>Cell State</i> LSTM (Saxena, 2023).....	14
Gambar 2.4 <i>Forget Gate</i> LSTM (Saxena, 2023).....	15
Gambar 2.5 <i>Input Gate</i> LSTM (Saxena, 2023)	16
Gambar 2.6 <i>Output Gate</i> LSTM (Saxena, 2023).....	17
Gambar 3.1 Sistem <i>Chatbot</i> RPTRA Malinjo	23
Gambar 3.2 Sistem Admin RPTRA Malinjo.....	24
Gambar 3.3 Diagram <i>Activity</i> Sistem <i>Chatbot</i>	25
Gambar 3.4 Diagram <i>Activity</i> Dashboard Admin.....	26
Gambar 3.5 Diagram <i>Activity</i> Master Data Admin	26
Gambar 3.6 Diagram <i>Activity</i> Klasifikasi Admin.....	27
Gambar 3.7 <i>Sequnce</i> Pengguna	28
Gambar 3.8 Diagram <i>Sequnce</i> Dashboard Admin.....	28
Gambar 3.9 Diagram <i>Sequence</i> Master Data.....	29
Gambar 3.10 Diagram <i>Sequence</i> Klasifikasi	29
Gambar 3.11 Tabel Relasi	30
Gambar 3.12 Desain <i>Form Home</i>	31
Gambar 3.13 Desain <i>Form Chat</i>	32
Gambar 3.14 Desain <i>Form About</i>	32
Gambar 3.15 Desain <i>Form</i> Kegiatan	33
Gambar 3.16 Desain <i>Form</i> Panduan.....	33
Gambar 3.17 Desain <i>Form Login</i> Admin.....	34
Gambar 3.18 Desain <i>Form</i> Register	34
Gambar 3.19 Desain <i>Form</i> Dashboard Admin	35
Gambar 3.20 Desain <i>Form</i> Master Data.....	35
Gambar 3.21 Desain <i>Form</i> Klasifikasi	36

Gambar 3.22 Bentuk Dataset.....	46
Gambar 3.23 <i>Library</i>	47
Gambar 3.24 Menghapus <i>Punktiasi</i>	48
Gambar 3.25 <i>Lemmatization</i>	48
Gambar 3.26 Menyortir data tags	48
Gambar 3.27 Mencari Jumlah Teks.....	49
Gambar 3.28 Tokenaizing	49
Gambar 3.29 <i>Padding</i>	50
Gambar 3.30 <i>Encoding</i>	50
Gambar 3.31 <i>Input Length, Output Length, dan Vocabulary</i>	50
Gambar 3.32 <i>Modeling</i>	51
Gambar 3.33 <i>Parameter Model</i>	51
Gambar 3.34 <i>Train Model</i>	52
Gambar 3.35 Evaluasi Model	52
Gambar 4.1 Menu Utama	53
Gambar 4.2 Menu Tentang.....	53
Gambar 4.3 Menu Kegiatan.....	54
Gambar 4.4 Menu Cara Penggunaan.....	54
Gambar 4.5 Menu <i>Chatbot</i>	55
Gambar 4.6 Halaman <i>Login</i> Pengelola.....	55
Gambar 4.7 Halaman <i>Dashboard</i> Pengelola	56
Gambar 4.8 Halaman Master Data Pengelola.....	56
Gambar 4.9 Halaman Klasifikasi Pengelola.....	57
Gambar 4.10 Parameter Model.....	57
Gambar 4.11 Hasil Pengujian Metode LSTM	64
Gambar 4.12 Grafik <i>Confusion Matrix</i>	64
Gambar 4.13 Situs <i>Web Deployment</i>	66
Gambar 4. 14 <i>Registration</i> dan <i>login</i> akun IDCloudHost	67
Gambar 4. 15 <i>Setting</i> VPS.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel 4Ws.....	36
Tabel 3.2 Dataset	37
Tabel 4. 1 Tabel pengujian pada halaman admin	59
Tabel 4. 2 Tabel pengujian pada halaman pengguna.....	60
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian <i>User</i>	60
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian User Admin	63
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Kinerja <i>Chatbot</i>	65
Tabel 4. 6 Hasil Tingkat Kepuasan <i>User</i>	65





TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA