



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: http://it.usu.ac.id

FORM PENGAJUAN JUDUL



Nama : Citra Wahyuni Amri

NIM : 201402021

Judul diajukan oleh* : ☐ Dosen
☒ Mahasiswa

Bidang Ilmu (tuliskan dua bidang) : Machine Learning

Uji Kelayakan Judul** : ☐ Diterima ☐ Ditolak

Hasil Uji Kelayakan Judul :

Calon Dosen Pembimbing I : Dedy Arisandi, S.T., M.Kom
(Jika judul dari dosen maka dosen tersebut berhak menjadi pembimbing I)

Calon Dosen Pembimbing II : Ade Sarah Huzaifah S.Kom., M.Kom

Paraf Calon Dosen Pembimbing I

Medan,

Ka. Laboratorium Penelitian,

* Centang salah satu atau keduanya

** Pilih salah satu

(Fanindia Purnamasari, S.TI., M.IT)

NIP. 198908172019032023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

RINGKASAN JUDUL YANG DIAJUKAN

Judul / Topik Skripsi	CHATBOT INTERAKTIF LAYANAN INFORMASI PADA KLINIK HEWAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM) DAN NAMED ENTITY RECOGNITION
Latar Belakang dan Penelitian Terdahulu	<p>Latar Belakang</p> <p>Seiring dengan perkembangan teknologi, <i>chatbot</i> telah menjadi salah satu solusi yang menjanjikan untuk menyediakan layanan informasi yang lebih interaktif dan mudah diakses. <i>Chatbot</i> adalah program komputer yang menggunakan <i>Natural Language Processing</i> (NLP) sebagai bagian dari kecerdasan buatan untuk menanggapi pesan pengguna melalui teks atau suara. NLP adalah cabang kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem untuk memahami teks atau perkataan seperti manusia. Aplikasi NLP mencakup perangkat pintar yang dapat mendengar dan merespons perintah manusia, mesin pencarian yang memberikan informasi, dan <i>chatbot</i> yang merespons pengguna dengan cepat dan baik (Adamopoulou & Moussiades, 2020).</p> <p>Dalam pemeliharaan hewan, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan salah satunya adalah kesehatan hewan tersebut. Tempat yang mendukung kebutuhan akan perawatan ini adalah klinik hewan (Fitriana & Kristania, 2021). Klinik hewan tidak hanya menjadi tempat untuk merawat hewan yang sakit, tetapi juga menjadi sumber informasi dan edukasi tentang perawatan yang tepat bagi hewan peliharaan. Dengan berkonsultasi ke klinik hewan, pemilik hewan dapat memperoleh panduan tentang nutrisi, vaksinasi, pencegahan penyakit, dan tindakan medis yang diperlukan untuk menjaga kesehatan hewan peliharaan mereka. Namun, berdasarkan wawancara terhadap Kepala Bidang Pelayanan UPT Klinik Hewan yang dikelola oleh Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara, pelayanan informasi yang terbatas kepada pemilik hewan di klinik menjadi masalah yang serius.</p> <p>Keterbatasan informasi bisa mencakup kurangnya edukasi kepada pemilik hewan tentang perawatan yang tepat, penanganan setelah tindakan klinis, atau bahkan sulitnya untuk menghubungi klinik untuk konsultasi lebih lanjut. Jumlah pertanyaan yang tinggi, keterbatasan sumber daya manusia, dan waktu layanan yang terbatas menjadi tantangan bagi klinik untuk dapat menyediakan informasi yang real-time kepada pemilik hewan. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakpastian bagi pemilik hewan tentang kondisi kesehatan hewan peliharaan mereka, serta menghambat upaya mereka untuk memberikan perawatan yang optimal. Selain itu, keterbatasan ini juga dapat mempersulit proses pengambilan keputusan yang penting terkait dengan perawatan hewan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kesejahteraan hewan tersebut. Kurangnya aksesibilitas informasi ini juga membuat kualitas pelayanan klinik dinilai kurang baik dalam menyediakan kebutuhan para pemilik hewan.</p> <p>Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu media interaktif dan informatif pada klinik hewan dengan menggunakan <i>chatbot</i>. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengimplementasikan <i>chatbot</i> dalam pelayanan informasi, diantaranya adalah penelitian berjudul “<i>Web-based chatbot for Frequently Asked Queries (FAQ) in Hospitals</i>” (Mittal et al, 2021). Penelitian ini mengembangkan <i>chatbot</i> berbasis web untuk merespon pertanyaan terkait</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: http://it.usu.ac.id

ketersediaan dokter, waktu operasi, dan informasi darurat di rumah sakit. *Chatbot* tersebut mampu menjadi media komunikasi yang cepat untuk pasien dan pegawai rumah sakit serta membantu mengurangi keramaian antrian di rumah sakit. Penelitian lainnya dengan judul “Implementasi *Long Short-Term Memory* pada *Chatbot* Informasi Akademik Teknik Informatika Unila” (Wintoro et al, 2022) bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam pembuatan *chatbot* informasi akademik. *Long Short-Term Memory* (LSTM) adalah model yang sangat cocok untuk memproses urutan kata dalam kalimat dan sering digunakan untuk tugas-tugas seperti kategorisasi teks dan penerjemahan mesin. LSTM merupakan salah satu jenis dari jaringan saraf tiruan berulang *Recurrent Neural Network* (RNN) yang dilengkapi dengan gerbang untuk mengatasi masalah gradien yang biasa terjadi pada RNN konvensional. Dengan menggunakan informasi dari data historis dan saat ini secara bersamaan, LSTM dapat membuat prediksi dengan lebih akurat dan efisien. Dari 100 data uji yang diberikan, *chatbot* pada penelitian ini menghasilkan akurasi sebesar 99%.

Penelitian oleh Fajari dan Baizal (2022) yang berjudul “*Chatbot-Based Culinary Tourism Recommender System Using Named Entity Recognition*” melihat bahwa cukup banyak wisatawan kuliner di kota Bandung kesulitan untuk menentukan wisata kuliner, sehingga dibutuhkan sistem rekomendasi berbasis *chatbot*. Penelitian ini dibangun dengan menggunakan *Named Entity Recognition* (NER) yang menghasilkan skor *usability testing* pada aspek rekomendasi, yaitu 85.7%. NER adalah sebuah teknik dalam *Natural Language Processing* (NLP) yang dipakai untuk mengekstrak entitas seperti nama, lokasi, tindakan, dan lain-lain. Peran NER sangat penting dalam menangani berbagai masalah seperti ekstraksi informasi dan pengembangan sistem penjawab pertanyaan. Dalam penelitian ini, NER dimanfaatkan untuk mengekstrak entitas dari input pengguna, seperti nama pengguna dan nama makanan dalam percakapan.

Dengan latar belakang tersebut, pada penelitian ini metode LSTM dan NER digabungkan untuk mendapatkan hasil yang baik dalam pengembangan *chatbot*. Dataset yang digunakan merupakan kumpulan data dari Klinik Hewan Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara yang meliputi informasi umum tentang klinik, prosedur perawatan, dokter yang bertugas, fasilitas dan sumber daya pendukung, serta penanganan setelah tindakan klinis. Penelitian ini memiliki relevansi khusus karena bertujuan untuk mengatasi hambatan yang dihadapi pemilik hewan peliharaan dan staf klinik hewan.

Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Tahun	Keterangan
1.	Mittal et al	<i>Web-based chatbot for Frequently Asked Queries (FAQ) in Hospitals</i>	2021	Penelitian ini mengembangkan <i>chatbot</i> berbasis web untuk merespon pertanyaan terkait ketersediaan dokter, waktu operasi, dan informasi darurat di rumah sakit. <i>Chatbot</i> tersebut mampu menjadi media komunikasi yang cepat untuk



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

					pasien dan pegawai rumah sakit serta membantu mengurangi keramaian antrian di rumah sakit.
	2.	Haryanto dan Saefurrahman	Implementasi Chatbot Kesehatan Kucing Melalui Dialogflow dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan	2024	Penelitian ini mengimplementasikan sistem <i>Chatbot</i> menggunakan pemrosesan bahasa alami (NLP) melalui kerangka Dialogflow untuk memberikan saran tentang perawatan dasar kucing. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Chatbot melalui Dialogflow memiliki potensi besar dalam membantu pemilik kucing dalam merawat dan menangani penyakit pada kucing.
	3.	Anki et al	<i>Intelligent Chatbot Adapted from Question and Answer System Using RNN-LSTM Model</i>	2021	Penelitian ini membuat chatbot yang menggunakan data dari Cornell Movie Dialog Corpus yang berisi banyak koleksi percakapan fiksi kaya metadata yang diambil dari naskah film. Berdasarkan penerapan model Long Short-Term Memory (LSTM) ke dalam chatbot didapatkan nilai akurasi rata-rata 0.994869.
	4.	Wintoro et al	Implementasi Long Short-Term Memory pada Chatbot Informasi Akademik Teknik Informatika Unila	2022	Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma <i>Long Short-Term Memory</i> (LSTM) dalam pembuatan <i>chatbot</i> informasi akademik. Dari 100 data uji yang diberikan, <i>chatbot</i> pada penelitian ini menghasilkan akurasi sebesar 99%.
	5.	Khatib et al	<i>Performance Analysis and Development of QnA Chatbot Model Using LSTM in Answering Questions</i>	2023	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja chatbot berbasis Long Short-Term Memory (LSTM) dalam menjawab pertanyaan tentang istilah gaul bahasa Indonesia. Hasil dari penelitian ini model chatbot LSTM dapat memberikan jawaban yang baik dengan akurasi dan presisi yang tinggi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

	6.	Fajari dan Baizal	<i>Chatbot-Based Culinary Tourism Recommender System Using Named Entity Recognition</i>	2022	Penelitian ini mengangkat masalah mengenai banyaknya wisatawan kuliner di kota Bandung kesulitan untuk menentukan wisata kuliner, sehingga dibutuhkan sistem rekomendasi berbasis chatbot. Penelitian ini dibangun dengan menggunakan Named Entity Recognition (NER) yang menghasilkan skor <i>usability testing</i> pada aspek rekomendasi sebesar 85.7%.
Rumusan Masalah	Klinik hewan menjadi tempat dengan fasilitas yang mendukung dalam perawatan kesehatan hewan peliharaan. Namun, pelayanan informasi yang terbatas di klinik hewan dapat menjadi masalah serius bagi para pemilik hewan peliharaan. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakpastian bagi para pemilik hewan tentang kondisi kesehatan hewan peliharaan mereka, serta menghambat upaya mereka untuk memberikan perawatan yang optimal. Selain itu, hal ini juga membuat kualitas pelayanan pada klinik hewan dinilai rendah. Media yang biasanya digunakan untuk pelayanan informasi di klinik hewan adalah chat serta telepon pribadi dengan admin dan dokter. Namun, dengan jumlah pertanyaan yang tinggi, keterbatasan sumber daya manusia, dan waktu untuk menjawab yang terbatas membuat banyaknya pertanyaan yang tidak direspon. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan suatu media interaktif dan dapat diakses kapanpun untuk menyediakan layanan informasi pada klinik hewan.				



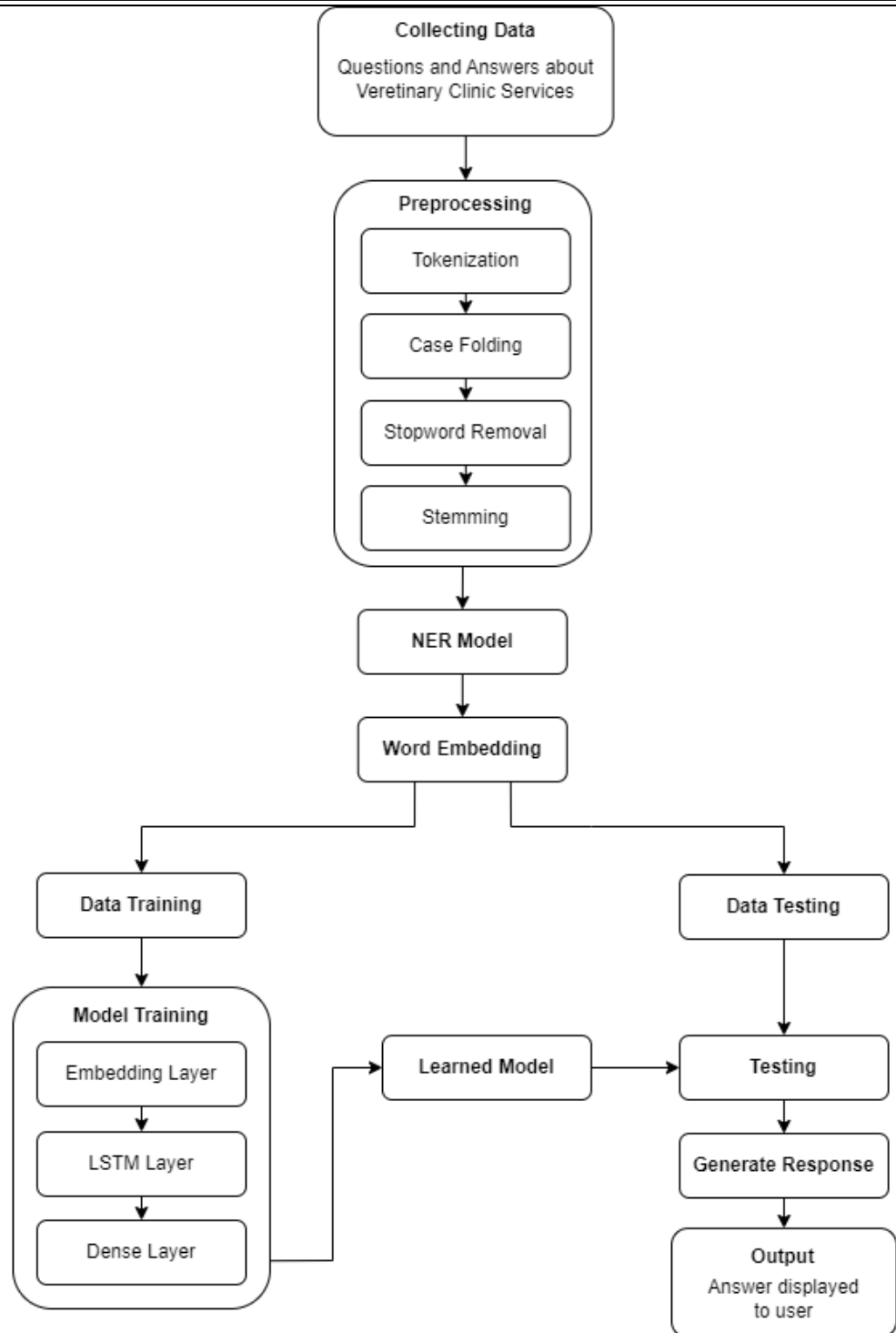
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Metodologi



Tahapan Penelitian :

1. *Collecting Data*

Dataset pada penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dengan staf pelayanan klinik hewan dan dokter yang bertugas. Dataset berupa pertanyaan dan jawaban yang sering ditanyakan calon pasien maupun pasien yang berkaitan dengan informasi prosedural pada klinik hewan, kesehatan dan perawatan hewan peliharaan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: http://it.usu.ac.id

	<p>2. <i>Preprocessing</i></p> <p>Pada tahap preprocessing, input yang diberikan oleh pengguna akan diolah dengan melakukan 4 tahapan, yaitu <i>tokenization</i>, di mana teks dibagi menjadi token atau kata-kata individual, <i>case folding</i> untuk mengkonversi semua huruf menjadi huruf kecil, <i>stopword removal</i> menghapus kata-kata umum yang tidak memberikan informasi signifikan, dan <i>stemming</i> untuk mengubah bentuk kata menjadi kata dasar atau tahap mencari akar dari tiap kata.</p> <p>3. <i>NER Model</i></p> <p>Model NER diaplikasikan untuk mengidentifikasi dan menandai entitas tertentu dalam teks, seperti jenis perawatan, nama tindakan klinis, dan nutrisi.</p> <p>4. <i>Word Embedding</i></p> <p>Proses <i>word embedding</i> mengonversi setiap kata dalam teks menjadi vektor numerik. Ini membantu model memahami representasi semantik kata.</p> <p>5. <i>Model Training</i></p> <p>Model dilatih dengan algoritma LSTM untuk pemahaman konteks dan pola dalam percakapan <i>chatbot</i>. Berguna untuk menyimpan dan memahami urutan kata dalam teks percakapan.</p> <p>6. <i>Testing</i></p> <p>Pada tahap ini dilakukan pengujian model yang telah dilatih. Pengujian dilakukan dengan mengamati hasil akurasi dari data yang telah dimodelkan dan mengamati performa dari kemampuan model dalam menjawab input berupa pertanyaan dari user.</p>
-Referensi	<p>Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. <i>Artificial Intelligence Applications and Innovations</i>, 584, 373 - 383.</p> <p>Anki, P., Bustamam, A., Al-Ash, H.S., & Sarwinda, D. (2021). Intelligent Chatbot Adapted from Question and Answer System Using RNN-LSTM Model. <i>Journal of Physics: Conference Series</i>, 1844.</p> <p>Fajari, A.N., & Baizal, A. (2022). Chatbot-based Culinary Tourism Recommender System Using Named Entity Recognition. <i>JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)</i>.</p> <p>Fitriana, S., & Kristania, Y.M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Klinik Hewan Berbasis Android. <i>EVOLUSI : Jurnal Sains dan Manajemen</i>.</p> <p>Haryanto, I.D., & Saefurrahman, S. (2024). Implementasi Chatbot Kesehatan Kucing Melalui Dialogflow dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan. <i>JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia</i>.</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Jalan Alumni No. 3 Gedung C, Kampus USU Padang Bulan, Medan 20155
Telepon/Fax: 061-8210077 | Email: tek.informasi@usu.ac.id | Laman: <http://it.usu.ac.id>

Khatib, J., Dalam, S., Padang, I., Ilyas, M.A., Khaqiqi, T., Harani, N.H., & Prianto, C. (2023). Performance Analysis and Development of QnA Chatbot Model Using LSTM in Answering Questions. *Indonesian Journal of Computer Science*.

Mittal, M., Battineni, G., Singh, D., Nagarwal, T., & Yadav, P. (2021). Web-based chatbot for Frequently Asked Queries (FAQ) in Hospitals. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16, 740 - 746.

Wintoro, P.B., Hermawan, H., Muda, M.A., & Mulyani, Y. (2022). Implementasi Long Short-Term Memory pada Chatbot Informasi Akademik Teknik Informatika Unila. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*.

Medan, 07 Mei 2024
Mahasiswa yang mengajukan,

(Citra Wahyuni Amri)

NIM. 201402021