



**PENGEMBANGAN ANTAR MUKA APLIKASI MOBILE MESIN PENERJEMAH
BAHASA DAERAH SUMATERA SELATAN BERBASIS MODULAR
MENGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER**

LAPORAN PENELITIAN

SYAFAAT PRASETIA

201410106

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA**

2024



**PENGEMBANGAN ANTAR MUKA APLIKASI MOBILE MESIN PENERJEMAH
BAHASA DAERAH SUMATERA SELATAN BERBASIS MODULAR
MENGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER**

**SYAFAAT PRASETIA
201410106**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN ANTAR MUKA APLIKASI MOBILE MESIN PENERJEMAH
BAHASA DAERAH SUMATERA SELATAN BERBASIS MODULAR
MENGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER**

SYAFAAT PRASETIA

201410106

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

Palembang, 19 Agustus 2024

Program Studi Sistem Informasi

Dekan Fakultas,

Dosen Pembimbing



Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.




Dr. Tata Sutabri, MMSI., MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "PENGEMBANGAN ANTAR MUKA APLIKASI MOBILE MESIN PENERJEMAH BAHASA DAERAH SUMATERA SELATAN BERBASIS MODULAR MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER" oleh SYAFAAT PRASETIA telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari 19 Agustus 2024.

Komisi Penguji

1. Ketua : Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. (.....)
2. Anggota : Nyimas Sopiah, S.Kom., M.Kom. (.....)
3. Anggota : Irman Effendy, M.Kom. (.....)

Mengetahui,

Program Studi Sistem Informasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Nita Rosa Damayanti, M.Kom. Ph.D.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan bawah ini :

Nama : SYAFAAT PRASETIA

NIM : 201410106

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Riset) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan 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 di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpanan 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, 19 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

SYAFAAT PRASETIA



201410106

HOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Ambilah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang mengatakannya”

- Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalaam-

Persembahan :

“Laporan penelitian ini saya persembahkan kepada keluarga saya yaitu ayah, ibu dan saudari kandung saya yang telah memberikan doa dan dukungan mental tak hentinya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya”



ABSTRACT

The regional languages of South Sumatra consist of Javanese, Kayu Agung, Komering, Lematang, Malay, Ogan, Basemah, and Pedamaran. Each of these languages serves as the identity of each region in the province of South Sumatra. However, not many, especially the younger generation, use or even know the regional languages of South Sumatra. This research was conducted to develop the user interface for a translation application for the regional languages of South Sumatra, specifically Basemah, Palembang, and Komering, to Indonesian and vice versa. The method used is extreme programming, a software development method responsive to change, consisting of several iterations that can be repeated as needed. The tools used to create the application's interface include Flutter, a mobile application framework that enables the development of high-performance applications. The result of this research is an application interface that connects to the previously developed seq2seq (sequence-to-sequence) machine translation model using a Flask API. Based on testing results using the SUS (System Usability Scale) method with 20 respondents, the developed interface scored a SUS rating of 78 (good).

Keywords : Machine Translation, Extreme Programming, Flutter

ABSTRAK

Bahasa daerah Sumatera Selatan terdiri dari Bahasa Jawa, Kayu Agung, Komering, Lematang, Melayu, Ogan, Basemah dan Pedamaran. Setiap bahasa tersebut menjadi identitas setiap daerah di provinsi Sumatera Selatan. Akan tetapi, sudah tidak banyak khususnya anak muda yang menggunakan atau mengenal bahasa daerah Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan antar muka aplikasi penerjemah bahasa daerah Sumatera Selatan yaitu bahasa Basemah, Palembang, Komering ke Indonesia, maupun sebaliknya. Metode yang digunakan adalah *extreme programming* yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang responsif terhadap perubahan, terdiri dari beberapa iterasi yang dapat dilakukan berulang kali sesuai kebutuhan. *Tools* yang akan digunakan untuk membuat tampilan aplikasi yaitu Flutter yang merupakan framework untuk aplikasi mobile yang memungkinkan pengembangan aplikasi dengan kinerja tinggi. Hasil yang dari penelitian ini berupa antar muka aplikasi untuk menghubungkan model machine translator seq2seq (*sequence-to-sequence*) yang dikembangkan sebelumnya menggunakan API Flask. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode SUS (*Systems Usability Scale*) dari 20 responden, antar muka yang dikembangkan mendapat skor SUS 78 (*good*).

Kata Kunci : Mesin Penerjemah, Extreme Programming, Flutter

KATA PENGANTAR

Penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan laporan penelitian ini. Harapannya, laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca. Proses pembuatan laporan ini juga merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) dari Fakultas Sains Teknologi, Program Studi Informasi di Universitas Bina Darma.

Penulis juga ingin menyampaikan apresiasi yang tak terhingga kepada semua pihak dan teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini. Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada:

1. Bu Rektor Universitas Bina Darma yaitu Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M.
2. Bu Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. dan bapak Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu, menasehati dan membimbing saya selama penelitian.
3. Bu Nyimas Sopiha, S.Kom., M.Kom. dan pak Irman, Effendy, M.Kom. selaku dosen penguji yang telah membimbing dan menasehati saya.

Penulis menutup kata pengantar dengan mengungkapkan permohonan maaf yang tulus apabila terdapat kesalahan atau kekeliruan. Sekian.

Palembang, 19 Agustus 2024

SYAFAAT PRASETIA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGHANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II	4
2.1 APLIKASI MODULAR.....	4
2.2 EXTREME PROGRAMING.....	4
2.3 FLUTTER.....	5
2.4 UML (UNIFINED MODEL LANGUAGE)	6
2.5 MESIN PENERJEMAH.....	7
2.6 Application Programming Interface (API)	8
2.7 Systems Usability Scale (SUS).....	8
2.8 PENELITIAN SEBELUMNYA.....	10
BAB III	15
3.1 Metode Pengembangan Sistem.....	15
3.1.1 Planning	15
3.1.2 Design.....	15
3.1.3 Coding	15

3.1.4	Testing	16
3.2	Alat dan Bahan	16
BAB IV	18
4.1	Planning (Perencanaan).....	18
4.1.1	Identifikasi Masalah.....	18
4.1.2	Analisa Kebutuhan.....	18
4.2	Design (Perancangan).....	19
4.2.1	Flowchart.....	19
4.2.2	Mekanisme Aplikasi.....	20
4.2.3	Use Case Diagram.....	20
4.2.4	Activity Diagram.....	21
4.2.5	Wireframe.....	22
4.2.6	Mock Up	23
4.3	Coding (Pengkodean).....	24
4.3.1	Coding Tampilan Aplikasi	24
4.3.2	Membuat Kode API Model Penerjemah Bahasa	28
4.3.3	Pengujian API Untuk Model Penerjemah	37
4.3.4	Membuat Kode Request Flutter Ke API.....	39
4.4	Testing (Pengujian).....	44
BAB V	49
1.1	Kesimpulan.....	49
1.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowcart.....	19
Gambar 3.2 Mekanisme Aplikasi.....	20
Gambar 4.1 Use Case Diagram	21
Gambar 4.2 Activity Diagram	22
Gambar 4.3 Wireframe Menu Home	23
Gambar 4.4 Wireframe Menu Translate	23
Gambar 4.5 Mock Up Menu Home	24
Gambar 4.6 Mock Up Menu Translate	24
Gambar 4.7 Mainpage	26
Gambar 4.8 Kode Tampilan Menu Home.....	27
Gambar 4.9 Kode Tampilan Menu Translate	28
Gambar 4.10 Library Python.....	29
Gambar 4.11 Variabel Eng_Prefixes	30
Gambar 4.12 Fungsi Filterpair dan Filterpairs.....	30
Gambar 4.13 Fungsi NormalizeString.....	30
Gambar 4.14 Fungsi UniToAscii	31
Gambar 4.15 Fungsi IndexesFromSentence	31
Gambar 4.16 Fungsi TensorFromSentence.....	31
Gambar 4.17 Fungsi TensorFromPair	31
Gambar 4.18 Fungsi SentenceFromTensor.....	31
Gambar 4.19 Class Lang	32
Gambar 4.20 Class EncoderRNN	33
Gambar 4.21 Class DecoderAttn.....	34
Gambar 4.22 Fungsi PrepareLangs	35
Gambar 4.23 Fungsi PrepareData.....	35
Gambar 4.24 Fungsi Evaluate.....	36
Gambar 4.25 Fungsi Translate.....	37
Gambar 4.26 Request Data API.....	37
Gambar 4.27 Respon API Pada Saat Menerima Request	38
Gambar 4.28 Hasil Request API Untuk Model Basemah-Indonesia.....	38

Gambar 4.29 Hasil Request API Untuk Model Indonesia-Basemah.....	38
Gambar 4.30 Hasil Request API Untuk Model Komering-Indonesia	38
Gambar 4.31 Hasil Request API Untuk Model Indonesia-Komering.....	39
Gambar 4.32 Hasil Request API Untuk Model Palembang-Indonesia....	39
Gambar 4.33 Hasil Request API Untuk Model Indonesia-Palembang....	39
Gambar 4.34 Request Aplikasi Flutter Ke API	40
Gambar 3.35 Terjemahan Bahasa Basemah-Indonesia.....	41
Gambar 3.36 Terjemahan Bahasa Indonesia-Basemah.....	42
Gambar 3.37 Terjemahan Bahasa Komering-Indonesia	42
Gambar 3.38 Terjemahan Bahasa Indonesia-Komering	43
Gambar 3.39 Terjemahan Bahasa Palembang-Indonesia.....	43
Gambar 4.40 Terjemahan Bahasa Indonesia-Palembang.....	44
Gambar 4.41 Diagram Rentan Usia Responden	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Skor SUS.....	9
Tabel 2.2 Penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 4.1 Pertanyaan Systems Usability Scale.....	45
Tabel 4.2 Hasil Kuisoner	45
Tabel 4.3 Hasil Skor SUS.....	47

