

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENERJEMAH BAHASA INDONESIA- BAHASA MANGGARAI NTT MENGGUNAKAN ALGORITMA LEVENSHTEIN DISTANCE BERBASIS WEB

Azahari<sup>1</sup>, Heny Pratiwi<sup>2</sup>, Lorentinus Abun<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123  
rendbalestra@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk dapat membuat sebuah Rancang Bangun Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia Bahasa Manggarai NTT Menggunakan Algoritma Levenshtein Distance Berbasis Web. Dengan bertujuan mempermudah orang yang membutuhkan kemampuan untuk berkomunikasi dengan orang-orang yang menggunakan bahasa Manggarai Barat.

Penelitian ini dilakukan di Sekretariat Ikatan Keluarga Besar Manggarai Barat (IKAMBA. Berlokasi di Jl. Cipto mangunkusumo No.46 harapan baru, kecamatan loa janan ilir, kota samarinda, Kalimantan Timur. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan wawancara yang mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan permasalahan dengan cara observasi, yaitu mengadakan pengamatan secara langsung ke Sekretariat Ikatan Keluarga Besar Manggarai Barat (IKAMBA. Dalam penelitian ini metode pengembang sistem yang digunakan yaitu Waterfall.

Adapun hasil akhir dari penelitian ini yakni berupa Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai NTT Berbasis Web yang dapat menambah kata dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai. Dengan adanya penelitian ini juga diharapkan bisa menjadi media pembelajaran untuk penulisan kata dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai.

**Kata Kunci :** Penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai NTT, Web

## 1. PENDAHULUAN

Dalam wilayah NTT, bahasa Manggarai digunakan secara luas sebagai bahasa sehari-hari. Namun, dengan semakin meningkatnya interaksi antarbudaya dan antarwilayah terutama dengan masyarakat di luar NTT, kebutuhan akan komunikasi lintas bahasa semakin mendesak. Tantangan utamanya adalah menciptakan sistem yang dapat memfasilitasi penerjemahan antara bahasa Indonesia dan bahasa Manggarai NTT dengan akurat dan efisien. Dalam situasi seperti ini, pemilihan rancang bangun aplikasi menjadi langkah yang penting untuk memudahkan pengguna dalam menerjemahkan kata antara bahasa Indonesia dan bahasa Manggarai NTT.

Penerjemah Bahasa Indonesia-Manggarai NTT dipilih karena bahasa Manggarai NTT adalah salah satu bahasa daerah yang digunakan sehari-hari khususnya bagi orang asli Manggarai Barat di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Namun, banyak orang di luar NTT juga membutuhkan kemampuan untuk berkomunikasi dengan orang-orang yang menggunakan bahasa Manggarai Barat. Dengan adanya aplikasi penerjemah ini, pengguna dapat memahami dan berkomunikasi dengan lebih baik dalam bahasa Manggarai Barat NTT.

Algoritma Levenshtein Distance digunakan dalam aplikasi ini untuk mengukur jarak atau perbedaan antara kata-kata dalam bahasa Indonesia dan bahasa Manggarai

Barat NTT. Dengan menggunakan algoritma ini, aplikasi yang di rancang mampu mencari kata-kata yang memiliki jarak terdekat dan memberikan terjemahan yang sesuai.

Aplikasi ini dirancang dengan berbasis web agar dapat diakses melalui browser di perangkat apa pun yang terhubung ke internet tanpa menginstal aplikasi tambahan, hal ini memberikan keleluasaan dan kenyamanan akses kepada pengguna.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 2.1 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi penerjemah berbasis web untuk bahasa Indonesia-bahasa Manggarai Barat NTT dengan memanfaatkan algoritma Levenshtein Distance?

### 2.2 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini, dapat diidentifikasi beberapa batasan dari masalah yang diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi Web ini menggunakan fitur kamus dua arah antara Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai Barat NTT.
2. Aplikasi Web ini hanya dapat dijalankan melalui browser di berbagai perangkat yang terhubung ke internet tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan.

3. Aplikasi hanya menerima teks berupa kata dalam bahasa Indonesia untuk diterjemahkan ke dalam bahasa Manggarai Barat NTT dan sebaliknya.
4. Aplikasi ini hanya dapat menerjemahkan kata, bukan menerjemahkan kalimat. Tujuannya untuk memastikan akurasi dan konsistensi terjemahan, serta untuk menjaga kesesuaian dengan kemampuan teknis algoritma penerjemahan yang digunakan.

### 2.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan yang telah diidentifikasi, tujuan dari penelitian ini adalah: Mengembangkan dan Meningkatkan Aksesibilitas Aplikasi Penerjemah Berbasis Web untuk Bahasa Manggarai Barat NTT dengan Memanfaatkan Algoritma Levenshtein Distance.

## 3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam membangun penelitian ini yaitu:

### 3.1 Aplikasi

Aplikasi menurut Sanjaya (2015), adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel. Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

Menurut Jogiyanto (2013), aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data.

### 3.2 Penerjemah

Penerjemah adalah proses konversi teks dari satu bahasa ke bahasa lain dengan tujuan mempertahankan makna dan pesan yang terkandung di dalamnya. Praktik penerjemahan telah menjadi bagian integral dari hubungan lintas-bahasa di dunia yang semakin terglobalisasi. (Alim, 2021) Proses ini melibatkan pemahaman mendalam terhadap struktur dan nuansa bahasa sumber, serta kemampuan mentransfer makna dengan presisi ke dalam bahasa target.

### 3.3 Bahasa Indonesia

Bahasa Indonesia merupakan bahasa resmi dan bahasa nasional Republik Indonesia. Sebagai bahasa yang digunakan secara luas di seluruh wilayah Indonesia, Bahasa Indonesia memiliki peran yang sangat penting dalam komunikasi sehari-hari, administratif, bisnis, dan kehidupan sosial.

Menurut (Oktavianus, 2020) Bahasa Indonesia diakui sebagai bahasa resmi dan bahasa persatuan di Indonesia. Keberadaannya bertujuan untuk menciptakan kesatuan identitas nasional di tengah-tengah keragaman bahasa daerah yang ada di seluruh wilayah nusantara. Menurut (Yulianti, R., Alimuddin, A., & Darwanto, D., 2022) Bahasa Indonesia memiliki akar yang sangat dekat dengan Bahasa Melayu, dan keduanya seringkali dianggap sebagai varian yang sama. Kesamaan ini memudahkan komunikasi lintas batas dan memperkuat hubungan di

antara negara-negara yang menggunakan Bahasa Melayu/Indonesia.

### 3.4 Bahasa Manggarai Barat Nusa Tenggara Timur (NTT)

Bahasa Manggarai Barat yang digunakan di Nusa Tenggara Timur (NTT), Indonesia, menandai keberagaman linguistik dan budaya di wilayah tersebut. Sebagai bahasa daerah, Bahasa Manggarai memiliki kedudukan yang penting dalam mengekspresikan identitas lokal dan kearifan tradisional. (Sartika, 2022)

Terletak di kepulauan Indonesia, bahasa ini tidak hanya berperan sebagai alat komunikasi sehari-hari tetapi juga mencerminkan nilai-nilai khas, tradisi, dan sejarah masyarakat Manggarai. (Ranus, 2018) Struktur gramatika dan kosakata Bahasa Manggarai memberikan ciri khasnya sendiri, memperkaya pewarisan budaya lisan dengan puisi, dongeng, dan cerita rakyat.

### 3.5 Algoritma Levenshtein Distance

Algoritma *Levenshtein Distance* juga dikenal sebagai Edit Distance adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengukur seberapa berbeda dua rangkaian karakter (teks) dengan cara menghitung jumlah operasi penyisipan, penghapusan, dan penggantian karakter yang diperlukan agar satu rangkaian karakter menjadi sama dengan yang lain. (Mulyana, 2023) Algoritma ini ditemukan oleh seorang matematikawan Soviet, Vladimir Levenshtein, pada tahun 1965.

Menurut (Ahmad, 2020) dalam bukunya yang berjudul "Natural Language Processing for Social Media," algoritma Levenshtein Distance digunakan untuk mengukur jarak antara dua string dengan menghitung jumlah minimum operasi yang diperlukan untuk mengubah satu string menjadi string lainnya. Operasi yang diperbolehkan meliputi penghapusan, penambahan, atau penggantian karakter. (Eka Prasetya, 2020) dalam jurnal "Journal of Physics: Conference Series" juga menyebutkan bahwa algoritma Levenshtein Distance membandingkan kesamaan atau perbedaan antara dua string dengan menghitung jumlah minimum operasi yang diperlukan untuk mengubah satu string menjadi string lainnya, yang mencakup penghapusan, penambahan, atau penggantian karakter.

### 3.6 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet. Halaman-halaman tersebut dapat berisi berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, atau elemen interaktif lainnya. Website dirancang untuk memberikan informasi, hiburan, atau layanan kepada pengguna yang mengaksesnya. (Rizaldi et al., 2023)

Website merupakan representasi virtual dari suatu entitas atau organisasi, dan seringkali menjadi wajah digital suatu bisnis, institusi, atau individu di dunia maya. Pembangunan website melibatkan penggunaan berbagai teknologi dan keterampilan, termasuk pemrograman, desain grafis, dan manajemen konten.

### 3.7 Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang memiliki makna atau nilai tertentu. Data yang awalnya merupakan sekumpulan fakta mentah, diolah menjadi informasi melalui proses interpretasi, pengorganisasian, atau perbandingan. Informasi juga dapat membawa makna dan dapat memberikan pemahaman atau pengetahuan kepada penerima informasi tersebut. (Ronaldo, M., & Pasha, 2021)

Dalam teknologi informasi, informasi sering kali terkait dengan pengolahan dan pemahaman data melalui algoritma atau sistem komputer. Informasi memiliki peran penting dalam memberikan landasan untuk pengambilan keputusan, komunikasi, dan pemecahan masalah.

Selain itu, dalam dunia digital dan internet yang terus berkembang saat ini, aksesibilitas informasi melalui website, aplikasi, atau platform online telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari (Widyantoro, D.H., 2019). Informasi tersebut dapat berupa teks, gambar, suara, atau kombinasi dari berbagai jenis media, dan bisa mencakup berbagai topik seperti pendidikan, hiburan, atau bisnis.

### 3.8 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak berbasis objek. UML memberikan notasi grafis dan metode yang memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk merancang dan memodelkan sistem secara visual. Dikembangkan oleh Object Management Group (OMG), UML menyediakan seperangkat alat yang kaya untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi antar komponen sistem.

Menurut (Sumanasekara, P.N.K., 2021) dalam jurnal "International Journal of Scientific and Technology Research," UML merupakan sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang sistem berorientasi objek. UML memungkinkan penggambaran struktur, perilaku, dan interaksi antar objek dalam suatu sistem. Alahmari, Ahmed (2020), seperti dilaporkan dalam jurnal "International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering," menggambarkan UML sebagai notasi standar yang digunakan untuk memodelkan sistem berorientasi objek, menyajikan gambaran visual tentang struktur dan perilaku sistem. Ananda Kumar (2020) dalam jurnal "International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering" menjelaskan bahwa UML merupakan bahasa pemodelan yang efektif untuk merancang sistem berorientasi objek, memungkinkan penjelasan visual terhadap struktur dan perilaku sistem, serta memfasilitasi komunikasi desain sistem di antara pengembang. Dengan demikian, UML menjadi alat yang sangat berharga dalam mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek.

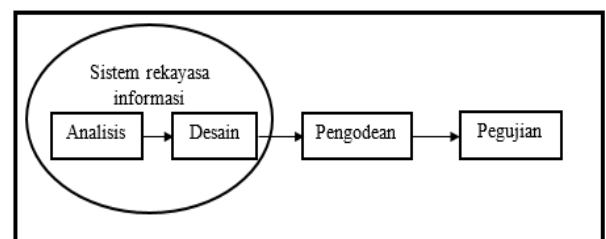
**Tabel 1. Unified Modelling Language (UML)**

Nama	Simbol	Fungsi
Initial State	●	Menggambarkan awal dimulainya suatu aliran aktivitas
Final State	●	Menggambarkan berakhirnya suatu aliran aktivitas
Activity	▭	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan dalam suatu aliran aktivitas
Decision	◇	Menggambarkan pilihan kondisi atau cabang-cabang aktivitas tertentu
Transition	→	Berguna untuk menghubungkan satu komponen dengan komponen lainnya.

### 3.9 Waterfall

Menurut Pressman (2015) dalam (Anissa, 2023) menjelaskan definisi dari model *waterfall* adalah suatu pendekatan klasik yang memiliki sifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak. Model ini juga dikenal sebagai "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut juga sebagai "classic lifecycle" atau metode waterfall. Definisi ini sejalan dengan (Ernanda, 2023) yang menjelaskan bahwa Metode waterfall adalah salah satu pendekatan pengembangan aplikasi dan proyek yang sistematis dan sekuensial. Proses ini terdiri dari beberapa tahap yang harus diselesaikan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan pemeliharaan. Metode ini dikenal karena strukturnya yang kaku dan mudah dipahami, sehingga cocok digunakan dalam proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil.

Sukanto dan Shalahuddin dalam (Firmansyah and Udi, 2018) menjelaskan bahwa model waterfall sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung.



**Gambar 1. Model Waterfall**

### 3.10 Pengujian White Box

Menurut Rusmawan (2019), White Box Testing merupakan pengujian diluar antarmuka pengguna dan menjadi intisari dari sistem. Metode ini dinamakan demikian karena program perangkat lunak, dimata tester, seperti koteak putih atau transparan yang sangat jelas terlihat. Pengujian White Box adalah kontras dengan Black Box Testing.

### 3.11 Pengujian Black Box

Black Box Testing adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi-fungsi aplikasi tanpa memerhatikan struktur internal atau desain dari sistem tersebut. Menurut (Setiawan, 2021) Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan hanya

mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak input dan output.

### 3.12 Pengujian Beta

Beta testing adalah pengujian yang dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak. Tidak seperti pengujian alpha, pengembang biasanya tidak ada sehingga pengujian beta merupakan sebuah aplikasi “live” dari perangkat lunak di dalamnya suatu lingkungan yang tidak dapat dikontrol oleh pengembang (Antonius, 2017). Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yang mereka temui selama pengujian beta melaporkan kepada pengembang dalam interval yang reguler. Pengujian beta dilakukan dengan cara melakukan pengujian kuesioner yang dibagikan kepada beberapa responden yang merupakan target pengguna (User Target). Pengujian dilakukan agar mengetahui sejauh mana aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Mangarai NTT Menggunakan Algoritma Lavenshtein Distance Berbasis Web yang dibangun dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Rumus Persentase yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = P/Q \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai Persentase

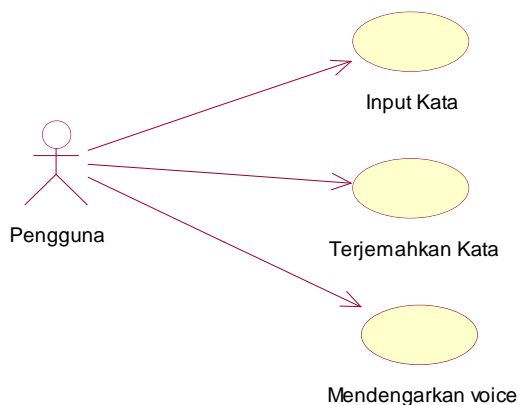
P = Banyaknya Jawaban

Q = Jumlah Respondentarget pengguna (User Target).

## 4. RANCANGAN SISTEM ATAU APLIKASI

Pada tahap rancangan sistem / aplikasi ini bertujuan untuk memberikan suatu gambaran umum tentang *Design dan Unifed Modelling Language (UML)*.

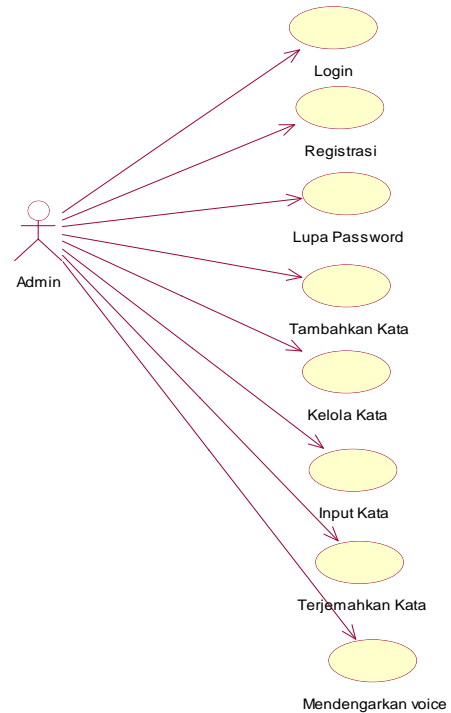
### 4.1 Use Case Diagram Pengguna



Gambar 2. Use Case Diagram Pengguna

Pada gambar 2 Use Case Diagram Pengguna ini, menggambarkan interaksi pengguna dengan aplikasi Web penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai NTT. Pada laman tersebut, pengguna diberikan opsi untuk melakukan penginputan kata yang ingin dicari, dan Web akan memberikan terjemahan kata serta voice sesuai dengan inputan pengguna.

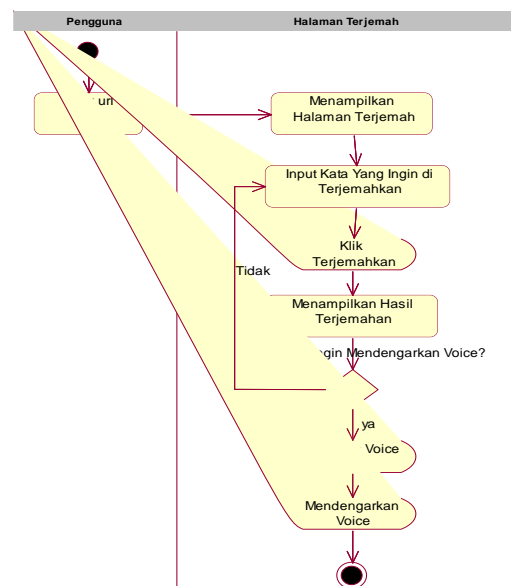
### 4.2 Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 4.2 Use Case Diagram Admin ini, menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi Web penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai NTT. Admin dapat meloginkan aplikasi, jika belum memiliki akun admin dapat melakukan registrasi, Setelah masuk di halaman utama admin bisa menambah kata Bahasa Indonesia - Bahasa Manggarai NTT dan voice kedalam aplikasi, serta dapat mengedit atau menghapus melalui kelola kata, dan apabila admin ingin melakukan penerjemahan admin dapat menginput kata yang ingin dicari, dan Web akan memberikan terjemahan kata dan voice sesuai dengan inputan admin.

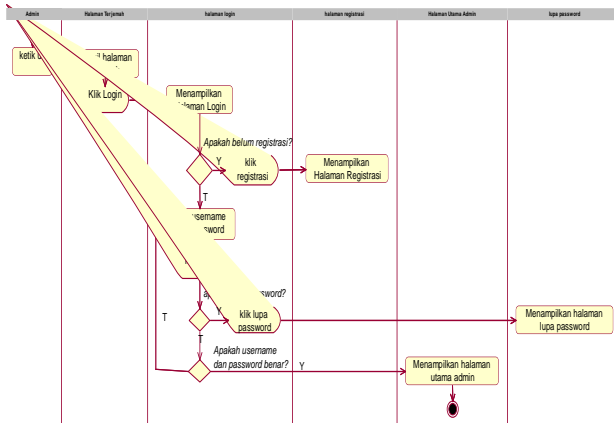
### 4.3 Activity Diagram Pengguna



Gambar 4. Activity Diagram Pengguna

Pada Gambar 4 adalah Activity Diagram pengguna yang dimulai dari Star, ketik URL pengguna akan diarahkan ke halaman terjemah. Di halaman ini pengguna dapat menginput kata yang ingin diterjemahkan dan mengklik tombol terjemahkan untuk melihat hasilnya. jika ingin mendengar voice klik icon speaker

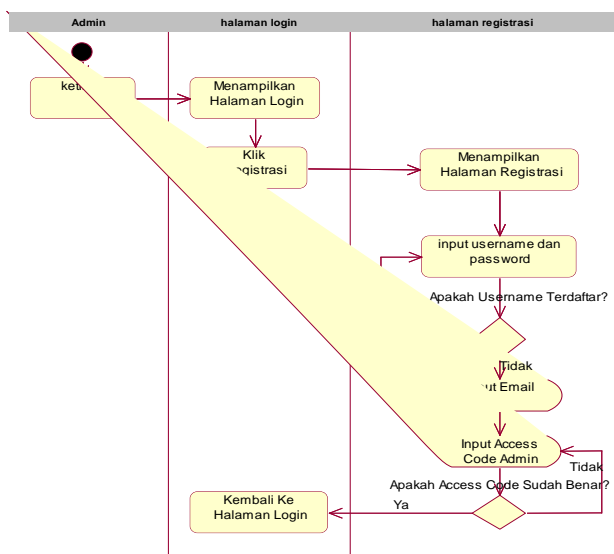
#### 4.4 Activity Diagram Login Admin



**Gambar 5. Activity Diagram Login Admin**

Pada gambar 5 menunjukkan activity diagram untuk proses login admin. Proses dimulai dari titik awal (start). Pertama, ketik URL admin yang akan mengarahkan mereka ke halaman terjemah. Di halaman terjemah, admin akan mengklik tombol login yang kemudian mengarahkan ke halaman login. Jika admin belum melakukan registrasi, admin dapat mengklik tombol registrasi. Jika sudah terdaftar, admin harus memasukkan username dan password. Apabila lupa password, admin dapat mengklik tombol lupa password. Jika tidak, admin akan melanjutkan dengan mengklik tombol login. Jika username dan password yang dimasukkan salah, admin harus menginput kembali username dan password yang benar. Setelah memasukkan username dan password yang benar, admin akan diarahkan ke halaman utama admin.

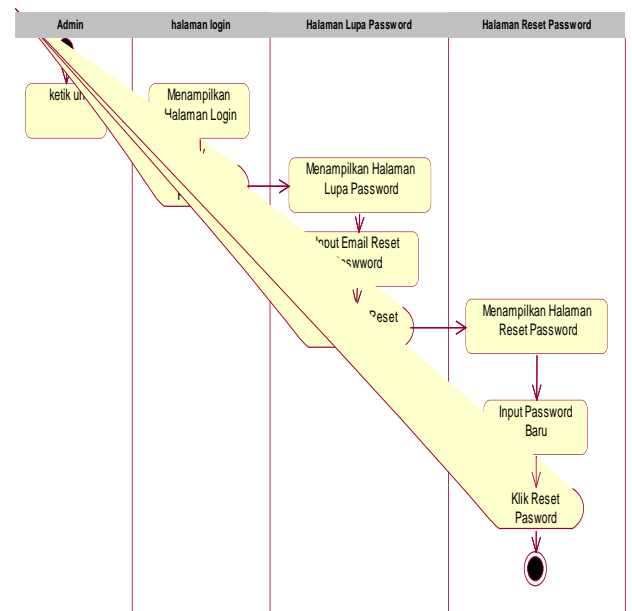
#### 4.5 Activity Diagram Registrasi Admin



**Gambar 6. Activity Diagram Registrasi Admin**

Pada gambar 6 adalah activity diagram untuk proses registrasi admin. Proses dimulai dari titik awal (start). Pertama, ketik URL admin yang akan mengarahkan mereka ke halaman login. Di halaman login, admin mengklik tombol registrasi yang kemudian mengarahkan mereka ke halaman registrasi. Di halaman registrasi, admin dapat menginput username dan password. Jika username sudah terdaftar, admin harus menginput kembali username yang lain. Jika username belum terdaftar, admin melanjutkan dengan menginput email beserta access code admin. Jika access code yang dimasukkan salah, admin harus menginput kembali access code yang benar. Setelah memasukkan access code yang benar, admin akan diarahkan kembali ke halaman login.

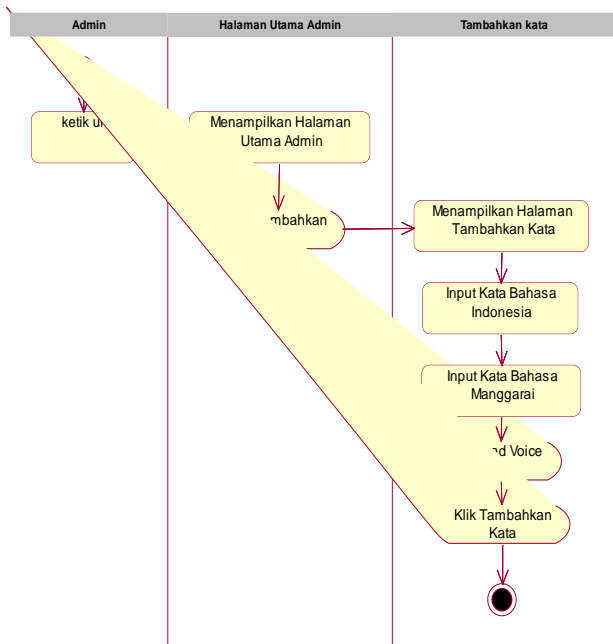
#### 4.6 Activity Diagram Lupa Password



**Gambar 7. Activity Diagram Lupa Password**

Pada gambar 7 adalah activity diagram untuk proses lupa password admin. Proses dimulai dari titik awal (start). Pertama, ketik URL admin yang akan mengarahkan ke halaman login. Di halaman login, admin dapat mengklik tombol lupa password yang kemudian mengarahkan ke halaman lupa password. Di halaman lupa password, admin akan menginput email untuk reset password. Setelah mengklik tautan reset password yang dikirim ke email, admin akan diarahkan ke halaman reset password. Di halaman reset password, admin dapat menginput password baru dan kemudian mengklik tombol reset password.

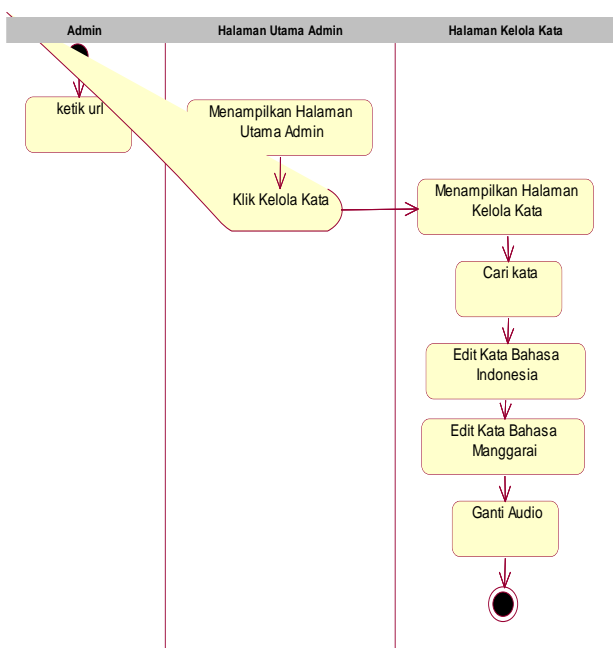
#### 4.7 Activity Diagram Tambahkan Kata



**Gambar 8. Activity Diagram Tambah Kata**

Pada gambar 8 adalah activity diagram untuk proses menambahkan kata. Proses dimulai dari titik awal (start). Pertama, ketik URL admin yang akan mengarahkan ke halaman utama admin. Di halaman utama admin, dapat mengklik tombol Tambahkan Kata, yang kemudian mengarahkan ke halaman tambahkan kata. Di halaman tambahkan kata, admin dapat menginput kata dalam bahasa Indonesia dan kata dalam bahasa Manggarai serta mengupload audio yang sesuai. Setelah itu, admin mengklik tombol Tambahkan Kata untuk menyelesaikan proses penambahan kata.

#### 4.8 Activity Diagram Kelola Kata



**Gambar 9. Activity Diagram Kelola Kata**

Pada gambar 9 adalah activity diagram untuk proses kelola kata. Proses dimulai dari titik awal (start). Pertama, ketik URL admin yang akan mengarahkan mereka ke halaman utama admin. Di halaman utama admin, dapat mengklik tombol Kelola Kata, yang kemudian mengarahkan mereka ke halaman kelola kata. Di halaman kelola kata, admin dapat mencari kata yang ingin diedit. Setelah itu, admin dapat mengedit kata dalam bahasa Indonesia dan kata dalam bahasa Manggarai serta mengganti audio yang terkait. Setelah melakukan perubahan yang diperlukan, admin mengklik tombol Edit untuk menyimpan perubahan.

### 5. IMPLEMENTASI

Hasil implementasi berdasarkan analisis dan perancangan adalah sebagai berikut :

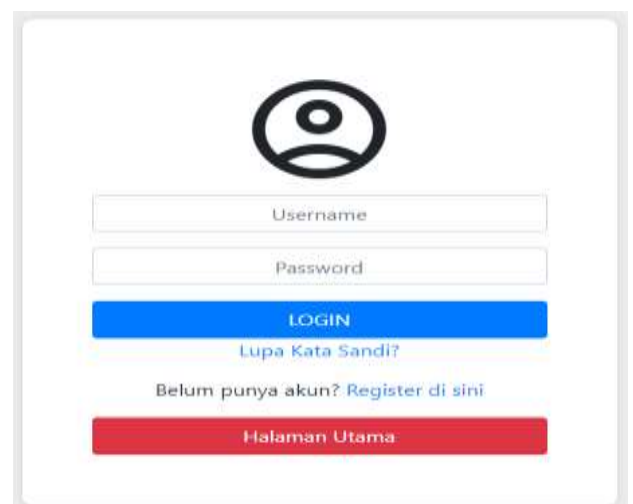
1. Halaman Terjemahan



**Gambar 10. Tampilan Halaman Terjemahan**

Pada gambar 10 adalah halaman terjemah yang digunakan pengguna, dimana pada halaman ini pengguna dapat menginput kata Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai ataupun sebaliknya, setelah itu klik terjemahkan dan sistem akan mengeluarkan hasil terjemahannya. Jika ingin mendengarkan voice klik icon voice, dan apabila kata yang dicari tidak ada dalam sistem maka akan mengeluarkan “tidak ada terjemahan yang ditemukan”.

2. Halaman Login Admin



**Gambar 11. Tampilan Halaman Login Admin**

Pada gambar 11 adalah halaman login yang digunakan Admin, halaman login ini akan menampilkan berupa kolom input username dan password admin, dalam tampilan ini juga bisa akses ke halaman registrasi dan lupa password.

### 3. Halaman Utama Admin



**Gambar 12. Halaman Utama Admin**

Pada gambar 12 adalah halaman utama yang digunakan Admin, dalam halaman ini admin dapat mengakses fitur menambahkan kata, manage kata dan dapat menerjemahkan kata. Halaman Detail Produk

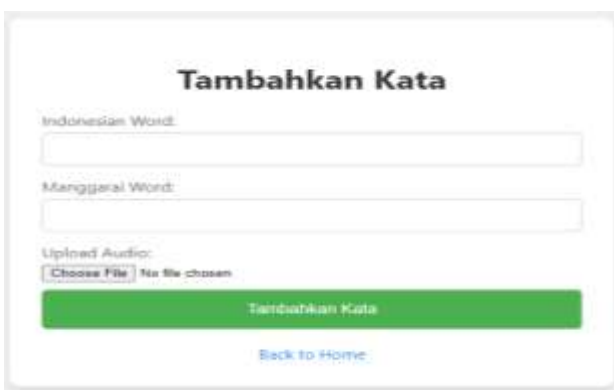
### 4. Halaman Registrasi Admin



**Gambar 13. Halaman Registrasi Admin**

Pada gambar 13 adalah halaman registrasi yang digunakan Admin, halaman registrasi ini akan menampilkan berupa kolom input username, password, email dan akses code admin.

### 5. Halaman Tambahkan Kata



**Gambar 14. Halaman Tambah Kata**

Pada gambar 14 adalah halaman tambahkan kata yang digunakan Admin, pada halaman tambahkan kata ini admin dapat menginput kata Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai beserta upload audionya.

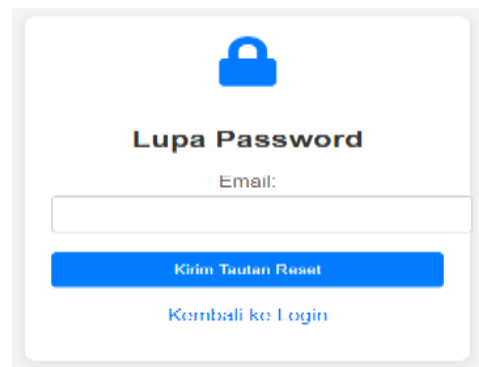
### 6. Halaman Kelola Kata



**Gambar 15. Tampilan Halaman Kelola Kata**

Pada gambar 15 adalah halaman kelola kata yang digunakan Admin, halaman manage kata ini akan menampilkan pencarian kata yang sudah diinput ke dalam database. Pada halaman ini juga admin dapat mengedit kata, menghapus kata, dan mengganti suara.

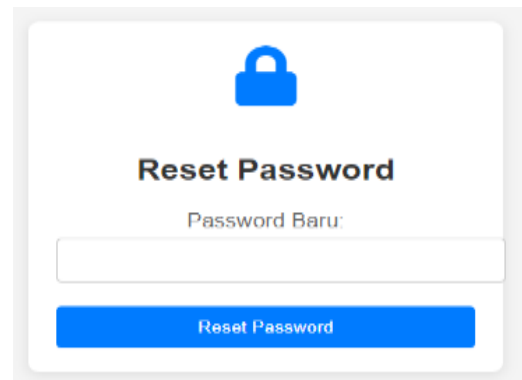
### 7. Halaman Lupa Password



**Gambar 16. Halaman Lupa Password**

Pada gambar 16 adalah halaman lupa password yang digunakan admin untuk menginput email permintaan reset password. Halaman Transaksi

### 8. Halaman Reset Password



**Gambar 17. Halaman Reset Password**

Pada gambar 17 adalah halaman reset password yang digunakan admin untuk membuat password baru.

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Manggarai ini dapat memberi kemudahan bagi pengguna dalam menerjemahkan kata antara kedua bahasa tersebut, sehingga membantu dalam komunikasi sehari-hari, pelajaran, serta pelestarian bahasa Manggarai NTT.
2. Aplikasi ini menggunakan algoritma Levenshtein Distance dalam proses menerjemahkan kata Bahasa Indonesia-Manggarai atau sebaliknya. Algoritma Levenshtein Distance dipilih karena kemampuannya yang terbukti dalam menghitung dan membandingkan perbedaan antara dua string teks. Dalam konteks penerjemahan antar-bahasa seperti Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai, Dengan demikian, penggunaan Levenshtein Distance merupakan solusi yang cerdas dalam mendukung aplikasi penerjemahan kata antara Bahasa Indonesia dan Bahasa Manggarai, memungkinkan aplikasi untuk memberikan hasil yang lebih akurat dan berguna bagi penggunaannya.

## 7. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran dapat diberikan terkait proses dan hasil yang diperoleh dari penelitian ini. Saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih komprehensif, misalnya dengan menambahkan kemampuan untuk menerjemahkan kalimat, mirip dengan Google Translate.
2. Meningkatkan desain antarmuka aplikasi agar lebih menarik dari segi tampilan dan warna, serta menambah fitur-fitur yang memudahkan penggunaan bagi pengguna seperti mikrofon untuk input suara.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, K., 2020. Natural Language Processing for Social Media [WWW Document]. Springer.

Anissa, 2023. Metode Waterfall, Tahapan, Kelebihan dan Kekurangan. Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Vol 1 (2), 33–36.

Antonius, P. (2017). Visualisasi 3D Blender Pembelajaran Organ Dalam Tubuh Manusia Dengan Android Augmented Reality. In Samarinda: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma.

Condro Nur Alim, 2021. MENGENAL KOMPETENSI PENERJEMAHAN (TRANSLATION COMPETENCE) [WWW Document]. Universitas Muhammadiyah Puwokerto.

Eka Prasetya, 2020. Implementasi Algoritma Levenshtein Distance dalam Pengolahan Teks Bahasa Indonesia untuk Deteksi Plagiarisme. Journal of Physics: Conference Series 1477(1), 012026.

Ernanda, D., 2023. Mengenal Metode Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi [WWW Document]. majoo. URL <https://majoo.id>

Firmansyah, Y., Udi, 2018. Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika 4 (1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26905/jtmi.v4i1.1605>

Mulyana, I., 2023. PENERAPAN ALGORITMA EDIT DISTANCE UNTUK PENGUKURAN KEMIRIPAN ANTAR DOKUMEN BERBAHASA INDONESIA Iyan Mulyana, Aries Maesya, Andi Chairunnas. Journal Informatika.

Oktavianus, 2020. Bahasa Indonesia Sebagai Identitas Nasional Indonesia [WWW Document]. Binus, University.

Ranus, M.J.G.W., 2018. Makian dalam Bahasa Manggarai Dialek Colol Manggarai Timur. Jurnal Ilmiah Kebudayaan SINTESIS 12, 118–128.

Rusmawan, U. (2019). Teknik penulisan tugas akhir dan skripsi pemrograman. Elex media komputindo.

Rizaldi, M.F., Akrom, A.A., Imron, M.A., Hanif, M.F., Achmad, Z.A., 2023. Pengenalan Website Sebagai Pengembangan Profil Pondok Pesantren MaQis Al-Hamidy 4. KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 3, 53–61.

Ronaldo, M., & Pasha, D., 2021. Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. J. Telemat. Inf. Technol. 2(1), 17–20.

Sanjaya, 2015. Model Pengajaran dan Pembelajaran, Bandung: CV Pustaka Setia

Sartika, M.A., 2022. Sapaan dalam bahasa Manggarai di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmiah Kebudayaan Sintesis 10, 91–112.

Setiawan, R., 2021. Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak [WWW Document]. dicoding. URL <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>

Sumanasekara, P.N.K., 2021. Software Development Using Unified Modeling Language (UML). International Journal of Scientific and Technology Research 9(2), 2067–2070.

Yulianti, R., Alimuddin, A., & Darwanto, D., 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Menuis PUISI Siswa SMA. Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra 20(2), 145–153.