

# Digitalisasi Kamus Bahasa Sumbawa Berbasis Android Sebagai Upaya Pelestarian Kebudayaan Daerah

Nora Dery Sofya\*<sup>1</sup>, Shinta Esabella<sup>2</sup>, Yana Karisma<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Teknologi Sumbawa

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, <sup>3</sup>Akuntansi

E-mail: \*[nora.dery.sofya@uts.ac.id](mailto:nora.dery.sofya@uts.ac.id), [shinta.esabella@uts.ac.id](mailto:shinta.esabella@uts.ac.id), [yana.karisma@uts.ac.id](mailto:yana.karisma@uts.ac.id)

## Abstrak

Digitalisasi kamus bahasa Sumbawa merupakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan Kodular Creator sebagai tools untuk mengcompile ke dalam aplikasi android. Digitalisasi kamus bahasa Sumbawa terdiri dari tiga bahasa, yaitu bahasa Sumbawa, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Aplikasi kamus bahasa Sumbawa di rancang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak prototype dengan jumlah kosakata yang ada pada aplikasi sebanyak 1.205 kata dan telah diuji dengan pengujian perangkat lunak black box. Hasil pengujian aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitas. Aplikasi kamus bahasa Sumbawa diharapkan dapat memudahkan masyarakat asli Sumbawa dan masyarakat luar Sumbawa sebagai pengunjung untuk dapat berkomunikasi dengan baik serta dapat melestarikan bahasa Sumbawa sebagai bahasa identitas dan kebudayaan daerah Sumbawa.

**Kata Kunci**— Kamus, Sumbawa, Prototype, Android, Culture

## Abstract

Digitizing the Sumbawa language ictionary is an application created using the PHP programming language, MySQL database, and Kodular Creator as tools to compile it into an android application. Digitizing the Sumbawa language dictionary consists of three languages, namely Sumbawa, Indonesian and English. The Sumbawa language dictionary application is designed using a prototype software development method with a total vocabulary of 1,205 words in the application and has been tested with black box software testing. The test results of the application run according to its functionality. It is hoped that the application of this Sumbawa language dictionary can make it easier for the indigenous people of Sumbawa and people outside of Sumbawa as visitors to be able to communicate well and be able to preserve the Sumbawa language as the language of identity and culture of the Sumbawa.

**Keywords**— Dictionary, Sumbawa, Prototype, Android, Culture

## 1. PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan kebutuhan dasar bagi setiap individu maupun kelompok dan merupakan unsur penting yang digunakan untuk dapat saling berinteraksi. Komunikasi yang baik terjalin jika individu maupun kelompok sebagai kedua belah pihak bisa saling bertukar pesan, menyampaikan dan

menerima informasi. Salah satu faktor pendukung ketika berkomunikasi agar pesan yang disampaikan akurat, yaitu bahasa yang digunakan dan dapat dimengerti oleh setiap individu maupun kelompok. Komunikasi akan berlangsung selama ada kesamaan makna, yaitu kesamaan bahasa yang dipakai dalam penggunaan suatu kata maupun kalimat yang disampaikan dalam suatu bahasa tertentu [1]. Pentingnya komunikasi

dengan bahasa yang terarah dan dapat dimengerti oleh individu maupun kelompok ketika melakukan interaksi menjadi tolak ukur sampai tidaknya pesan yang disampaikan.

Bahasa *Samawa* yang dikenal dengan bahasa Sumbawa merupakan salah satu dari ragam bahasa yang ada di Indonesia. Keberagaman bahasa menjadi salah satu daya tarik bagi pengunjung disuatu daerah untuk sekedar berkomunikasi hingga belajar bahasa tersebut [2]. Masyarakat asli Sumbawa dalam kehidupan sehari-hari menggunakan bahasa Sumbawa untuk berkomunikasi. Sedangkan untuk berkomunikasi dengan pengunjung yang datang dari luar Sumbawa, mayoritas menggunakan bahasa Indonesia.

Sumbawa sebagai salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), merupakan daerah yang memiliki potensi alam yang menawan sehingga dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung. Hal ini, bisa dilihat dari banyaknya individu maupun kelompok yang berkunjung untuk liburan dan pengunjung yang menetap untuk belajar maupun bekerja. Salah satu faktor pendukung lain, yaitu hadirnya instansi pendidikan yang didalamnya terdapat mahasiswa, staff, dan dosen yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Selain itu, hadir juga mahasiswa internasional dari berbagai negara yang ikut berinteraksi dan menambah ilmu. Hal ini, tentu membuat masyarakat asli Sumbawa kesulitan dalam berkomunikasi dengan mahasiswa yang bersala dari luar daerah terutama mahasiswa internasional.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah *tools* yang dapat mendukung lancarnya komunikasi antara masyarakat asli Sumbawa dengan pengunjung yang datang baik untuk wisata, belajar, maupun bekerja. Aplikasi kamus merupakan salah *tools* pendukung yang dapat digunakan oleh berbagai pihak

untuk menyampaikan maupun menerima informasi. Merujuk pada penelitian tahun 2017 dengan judul “Aplikasi Kamus Bahasa Sumbawa Berbasis Android”, dan dengan hasil penelitian menyatakan bahwa aplikasi tersebut menampilkan 1100 kosa kata dalam bahasa Sumbawa sehingga dapat memberikan kontribusi untuk masyarakat asli Sumbawa dan pengunjung dalam mempelajari dan melestarikan bahasa Sumbawa. Namun, aplikasi tersebut hanya menampilkan terjemahan dari bahasa Sumbawa ke bahasa Indonesia [3].

Salah satu upaya dalam melestarikan kebudayaan Sumbawa, penulis mengembangkan aplikasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android menjadi tiga bahasa yang meliputi bahasa Sumbawa, bahasa Indonesia, dan bahasa Inggris. Fitur-fitur yang ditampilkan pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa yaitu terjemahan bahasa Sumbawa-Indonesia, Sumbawa-Inggris, Indonesia-Sumbawa, Indonesia-Inggris, Inggris-Sumbawa dan Inggris-Indonesia. Selain itu, digitalisasi kamus Sumbawa menampilkan fitur input kosakata oleh *user* dengan tujuan untuk melengkapi basis data yang belum tersedia pada aplikasi. Fitur input kosakata yang diisi oleh *user* akan divalidasi oleh admin sebagai persetujuan basis data baru.

Dengan adanya digitalisasi kamus Sumbawa berbasis android diharapkan dapat membantu dalam mencari kosakata dengan lebih cepat menggunakan *smartphone*. Selain itu, diharapkan dapat memudahkan komunikasi antara masyarakat asli Sumbawa dengan pengunjung sehingga dapat berinteraksi dan bertukar informasi dengan baik. Selain itu, digitalisasi kamus bahasa Sumbawa diharapkan dapat membantu pemerintah daerah Sumbawa dalam mempromosikan dan melestarikan bahasa Sumbawa yang merupakan identitas dan kebudayaan daerah.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah, yaitu metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan proses yang digunakan untuk membantu pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna yang harus dibuat [4]. Pada metode ini, perancangan *prototype* dimulai dengan analisa kebutuhan calon pengguna aplikasi, pembuatan *prototype* yang berasal dari kebutuhan pengguna, penyesuaian kebutuhan dan evaluasi sistem [5]. Tujuh fase dalam metode *prototype* terdiri dari pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean aplikasi, menguji aplikasi, evaluasi aplikasi, dan penggunaan aplikasi [6]. Gambar 1. Menunjukkan tujuh fase dari metode *prototype* dan dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan dengan mengidentifikasi kebutuhan data yang diperlukan, yaitu dengan melakukan identifikasian kosakata yang ditambahkan pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah. Referensi kamus bahasa Sumbawa yang digunakan bersumber dari buku Kamus Sumbawa Indonesia yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Bahasa, Kantor Bahasa Provinsi NTB, tahun 2009.

### 2. Membangun *Prototype*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan penjadwalan dan membuat rancangan digitalisasi kamus Sumbawa berbasis android.

### 3. Evaluasi *Prototype*

Tahap ketiga, dilakukan evaluasi terhadap *prototype* yang telah dibuat

sebelumnya. Hal ini dilakukan jika dalam perancangannya masih kurang sesuai atau ada penambahan rancangan.

### 4. Pengkodean Aplikasi

Setelah *prototype* yang dibangun telah selesai, maka proses selanjutnya, yaitu proses pengkodean aplikasi [7]. Tahap pengkodean aplikasi dilakukan dengan *develop* aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, text editor Atom, dan Kodular Creator untuk *compile* ke android.

### 5. Menguji Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dibuat, maka aplikasi harus diuji untuk mengetahui aplikasi berjalan dengan baik atau perlu adanya revisi. kembali untuk penyempurnaan.

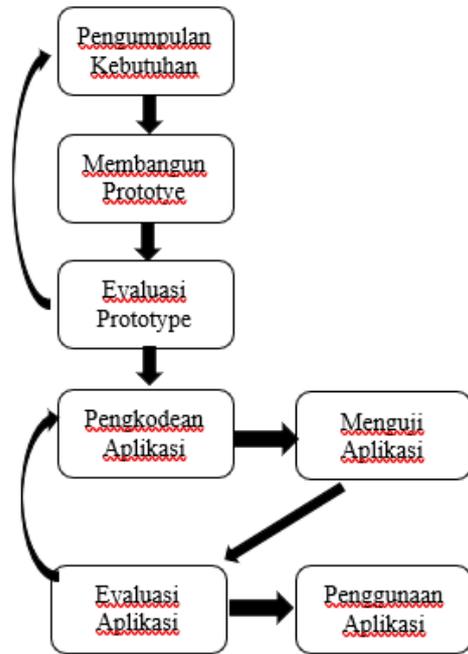
### 6. Evaluasi Aplikasi

Jika aplikasi berjalan dengan baik maka aplikasi bisa digunakan. Namun, jika aplikasi tidak berjalan dengan baik, maka kembali ke tahap 4 dan 5

### 7. Penggunaan Aplikasi

Aplikasi yang telah di *develop* bisa digunakan oleh masyarakat Sumbawa dan masyarakat luar Sumbawa.

Berikut ini adalah gambar alur dari metode pengembangan perangkat lunak *prototype*:



Gambar 1. Metode *Prototype*

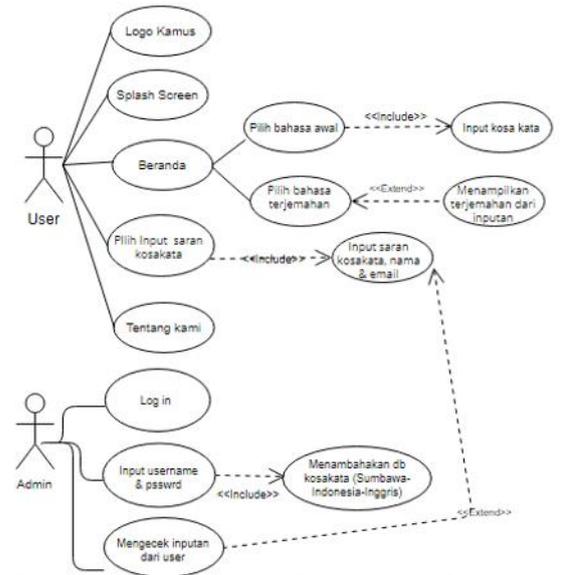
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil dan pembahasan dari digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah

#### 3.1. Use Case Diagram

Use case diagram menampilkan permodelan *behavior* dari aplikasi yang dibuat dengan mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang dibuat [8]. Pada use case diagram menampilkan hak akses yang bisa dilakukan oleh *user* dan *admin*. Ada lima akses yang bisa dilakukan oleh *user*. Hak akses pertama, yaitu saat mengklik logo maka akan muncul *splash screen* dari aplikasi. Setelah itu, aplikasi akan menampilkan menu beranda dan *user* bisa memilih bahasa yang menjadi bahasa pertama dan bahasa kedua untuk terjemahan. Jika sudah memilih bahasa maka *user* bisa menginputkan kosa kata

yang diinginkan. Namun, jika kosa kata yang dicari tidak ditemukan disistem maka *user* bisa memilih menu input kosa kata dan mengisi kosa kata yang ingin ditambahkan serta dapat menambahkan nama dan email. Berikut ini adalah use case diagram dari digitalisasi kamus bahasa Sumbawa:

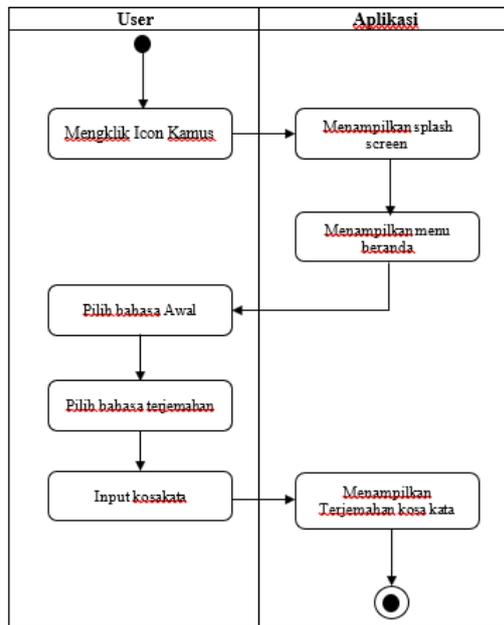


Gambar 2. Use Case Diagram

#### 3.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan gambaran pada aplikasi yang akan dirancang dan dapat dimodelkan dengan tujuan agar mudah dipahami [9]. Activity diagram pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah dengan tahapan pertama dilakukan oleh *user* yaitu dengan mengklik icon kamus sehingga aplikasi menampilkan *splash screen* dan menu beranda. Setelah tampilan tersebut, *user* bisa memilih bahasa awal yang ingin diterjemahkan dan memilih bahasa kedua sebagai bahasa terjemahan. Jika proses telah selesai, maka *user* bisa menginput kata yang ingin terjemahkan dan aplikasi akan menampilkan terjemahan dari kata tersebut.

Gambar 3. menunjukkan activity diagram pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android.



Gambar 3. Activity Diagram

### 3.3. Basis Data

Basis data yang merupakan sebagai media penyimpanan data pada digitalisasi kamus Sumbawa [10]. Basis data pada aplikasi ini menggunakan MySQL yang terdiri dari 2 tabel. Berikut ini adalah struktur tabel basis data yang digunakan:

Tabel 1. Kosakata

| No | Nama          | Type Data | Lenght |
|----|---------------|-----------|--------|
| 1. | id            | int       | 11     |
| 2. | samawa        | text      | 65     |
| 3. | indonesia     | text      | 65     |
| 4. | inggris       | text      | 65     |
| 5. | nama_pengirim | Varchar   | 50     |
| 6. | email         | int       | 65     |

Tabel kosakata terdiri dari enam *field* yaitu id dengan type data int, samawa dengan type data text, indonesia dengan type data text, inggris dengan type data text, nama pengirim dengan type data varchar, dan email dengan type data integer.

Tabel berikutnya yaitu tabel admin yang memiliki enam field, yaitu id dengan type data integer, nama dengan type data varchar, foto dengan type data varchar, email dengan type data varchar, password dengan type data varchar dan status dengan type data enum. Berikut ini adalah tabel admin pada digitalisasi aplikasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android

Tabel 2. Admin

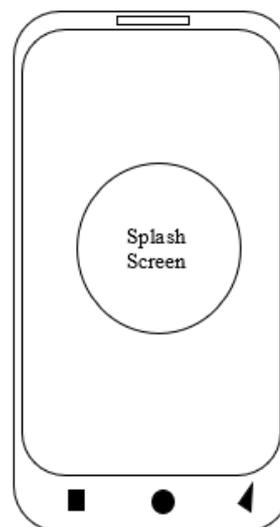
| No | Nama     | Type Data | Lenght    |
|----|----------|-----------|-----------|
| 1. | id       | int       | 11        |
| 2. | nama     | varchar   | 65        |
| 3. | foto     | varchar   | 100       |
| 4. | email    | varchar   | 65        |
| 5. | password | varchar   | 50        |
| 6. | status   | enum      | ('0','1') |

### 3.4. Perancangan Interface

Perancangan *interface* merupakan rancangan tampilan dari aplikasi yang akan dibangun dan dibuat semenarik mungkin agar *user* sebagai pengguna merasa senang ketika menggunakan aplikasi [11]. Berikut ini adalah perancangan *user interface* pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android.

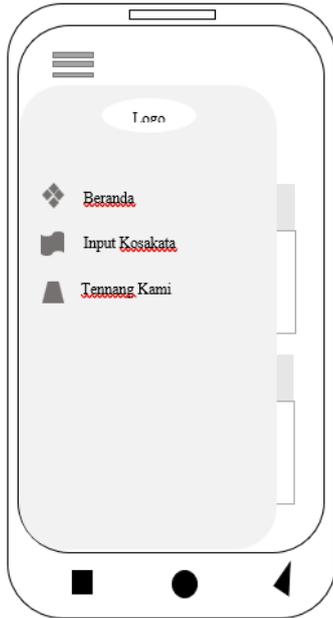
#### a. Perancangan *Splash Screen*

Pada halaman *splash screen* menampilkan logo kamus.



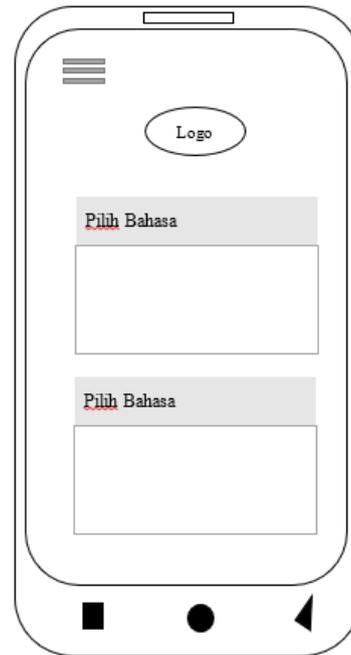
Gambar 4. Perancangan *Splash Screen*

- b. Perancangan Halaman *Slide Bar*  
Halaman *slide bar* memiliki tiga menu utama, yaitu menu beranda, menu input kosa kata untuk yang belum ada di basis data, dan menu tentang kami



Gambar 5. Perancangan *Slide Bar*

- c. Perancangan Halaman Beranda  
Halaman beranda menampilkan *button* pilih bahasa dan *textbox* untuk menginput kata. Pada bagian atas pilih bahasa terdapat logo dan *icon slide bar* untuk menampilkan menu utama



Gambar 6. Perancangan Halaman Beranda

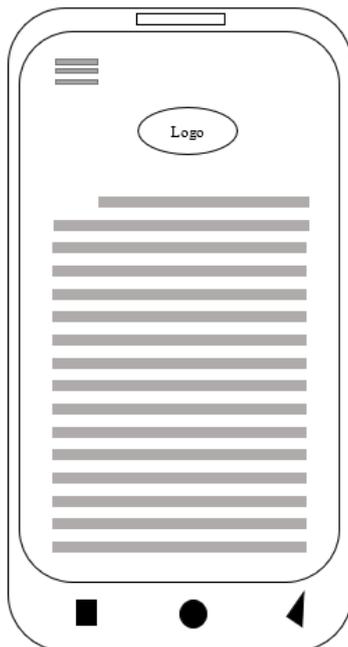
- d. Perancangan Halaman Input Kosakata  
Halaman input kosa kata ditujukan untuk *user* yang ingin berpartisipasi dalam menambah kosa kata di digitalisasi aplikasi kamus Sumbawa. Untuk dapat menambahkan kosa kata *user* harus mengisi tiga kata dengan tiga bahasa, yaitu bahasa Sumbawa, bahasa Indonesia, dan bahasa Inggris. Selanjutnya, *user* menginputkan nama dan alamat email. Setelah lengkap, bisa klik *button* kirim yang ada di bagian paling bawah layar *handphone*.



Gambar 7. Perancangan Halaman Input Kosa Kata

e. Perancangan Halaman Tentang Kami

Halaman tentang kami menampilkan tentang deskripsi dari digitalisasi kamus bahasa Sumbawa dan tim pengembang dari aplikasi kamus. Pada halaman ini juga ditampilkan logo kamus pada bagian paling atas sebelum deskripsi pengembang aplikasi.



Gambar 8. Perancangan Halaman Beranda

### 3.5. Implementasi *Interface*

Berikut ini adalah implementasi dari *interface* digitalisasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah. Implementasi *interface* ini terdiri dari lima implementasi, yaitu implementasi *splash screen*, implementasi *slide bar*, implementasi beranda, implementasi input kosa kata, implementasi tentang kami. Deskripsi dari masing-masing implementasi dapat dilihat pada penjabaran dibawah ini:

a. Implementasi *Splash Screen*

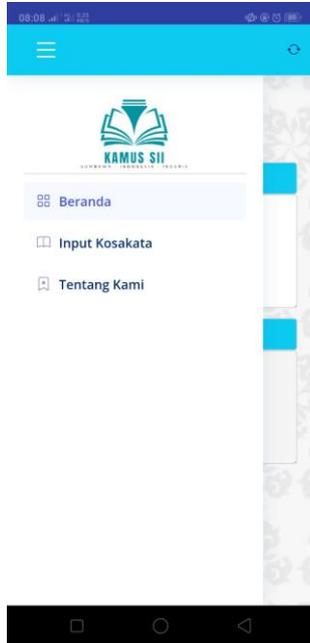
Gambar 9. merupakan implementasi dari halaman *splash screen* pada aplikasi kamus. Halaman *splash screen* akan muncul ketika *user* mengklik icon kamus. Halaman *splash screen* muncul beberapa detik yaitu menampilkan logo dari aplikasi kamus bahasa Sumbawa.



Gambar 9. Implementasi *Splash Screen*

b. Implementasi *Slide Bar*

Halaman *slide bar* pada digitalisasi aplikasi kamus dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 10. Implementasi *Slide Bar*

c. Implementasi Halaman Beranda

Implementasi halaman beranda dapat dilihat pada gambar 11 yang menampilkan pilihan bahasa yang dapat dililih oleh *user*.



Gambar 11. Implementasi halaman Beranda

d. Implementasi Input Kosakata

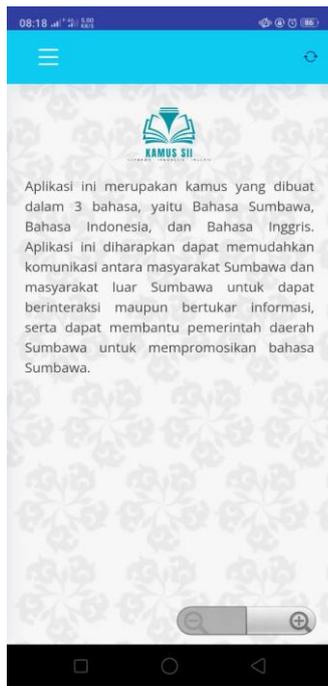
Implementasi halaman input kosakata dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Halaman ini ditujukan untuk *user* yang ingin berpartisipasi dalam menambah basis data digitalisasi kamus Sumbawa berbasis android



Gambar 12. Implementasi Halaman Input Kosa kata

e. Implementasi Tentang Kami

Halaman tentang kami pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 13. Implementasi Halaman Tentang Kami

### 3.6. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak pada digitalisasi aplikasi kamus bahasa Sumbawa berbasis android sebagai upaya pelestarian kebudayaan daerah menggunakan jenis pengujian *black box*. Pengujian perangkat lunak *black box* merupakan pengujian untuk menguji pada sistem user [12]. Pengujian *black box* bertujuan untuk menguji aplikasi dari sisi fungsionalitas dan tanpa menguji desain maupun kode program [13]. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui dan melihat berfungsi atau tidaknya fitur pada aplikasi berdasarkan *test case* yang dilakukan [14].

#### a. Pengujian *Splash Screen*

Pengujian *splash screen* di aplikasi kamus dapat terlampir pada tabel 3, yakni:

Tabel 3. Pengujian Halaman *Splash Screen*

|                 |  |
|-----------------|--|
| Input/Event     | Klik icon menu kamus   |
| Proses          | Menampilkan halaman <i>splash screen</i>   |
| Output          | Tampil Halaman <i>splash screen</i><br> |
| Hasil Pengujian | Sesuai   |

#### b. Pengujian *Slide Bar*

Pengujian pada *slide bar* terlampir pada tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Pengujian Halaman *Slide Bar*

|                 |  |
|-----------------|--|
| Input/Event     | Klik icon                           |
| Proses          | Menampilkan halaman <i>slide bar</i>   |
| Output          | Tampil Halaman <i>slide bar</i><br> |
| Hasil Pengujian | Sesuai   |

- c. Pengujian Halaman Beranda  
Hasil pengujian halaman beranda dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Pengujian Halaman Beranda

|                 |  |
|-----------------|--|
| Input/Event     | Klik label Beranda   |
| Proses          | Menampilkan halaman beranda  |
| Output          | Tampil Halaman beranda<br> |
| Hasil Pengujian | Sesuai   |

- d. Pengujian Input Kosakata  
Pengujian pada halaman input kosakata terlampir pada tabel 6 dengan hasil pengujian sesuai.

Tabel 6. Pengujian Halaman Input Kosakata

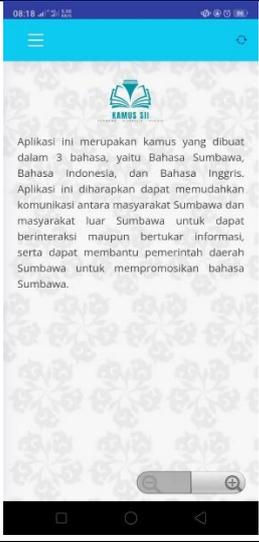
|             |   |
|-------------|---|
| Input/Event | Klik label <i>input</i> kosakata          |
| Proses      | Menampilkan halaman <i>input</i> kosakata |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Output          | Tampil Halaman <i>input</i> kosakata<br> |
| Hasil Pengujian | Sesuai  |

- e. Pengujian Tentang Kami  
Hasil pengujian fitur tentang kami dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Pengujian Halaman Tentang Kami

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Input/Event | Klik label <i>input</i> kosakata |
| Proses      | Menampilkan halaman tentang kami |
| Output      | Tampil Halaman tentang kami      |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        |  |
| <p>Hasil Pengujian</p> | <p>Sesuai</p>   |

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian Digitalisasi Kamus Bahasa Sumbawa Berbasis Android Sebagai Upaya Pelestarian Kebudayaan Daerah yaitu:

1. Aplikasi ini telah berhasil dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, Kodular Creator sebagai *tools* untuk mengcompile ke dalam aplikasi android.
2. Digitalisasi Aplikasi Kamus Bahasa Sumbawa terdiri dari tiga bahasa, yaitu bahasa Sumbawa, bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Fitur yang ditampilkan pada digitalisasi kamus bahasa Sumbawa yaitu terjemahan bahasa Sumbawa yaitu terjemahan bahasa Sumbawa-Indonesia, Sumbawa-Inggris, Indonesia-Sumbawa, Indonesia-Inggris, Inggris-Sumbawa dan Inggris-Indonesia serta dilengkapi dengan fitur input kosa kata untuk data yang belum terinput.
3. Digitalisasi Aplikasi Kamus Bahasa Sumbawa di rancang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak

*prototype* dengan jumlah kosa kata yang ada pada aplikasi sebanyak 1.205 kata dan telah diuji dengan pengujian perangkat lunak *black box* dengan hasil berjalan sesuai dengan fungsionalitas.

4. Aplikasi kamus bahasa Sumbawa diharapkan dapat memudahkan masyarakat asli Sumbawa dan masyarakat luar Sumbawa sebagai pengunjung untuk dapat berkomunikasi dengan baik serta dapat melestarikan bahasa Sumbawa sebagai bahasa identitas dan kebudayaan daerah Sumbawa.

#### 5. SARAN

Saran-saran untuk penelitian berikutnya, digitalisasi kamus Sumbawa dapat ditambahkan fitur audio sehingga dapat lebih memudahkan masyarakat asli Sumbawa dan pengunjung untuk berkomunikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. Caropeboka, Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi, Yogyakarta: ANDI, 2017.
- [2] F. Putrawansyah and S. Aminah, "Rancang Bangun Aplikasi Kamus Besemah Berbasis Aplikasi Android Untuk Memudahkan Belajar Bahasa Besemah Dalam Melestarikan Kebudayaan Besemah Kota Pagar Alam," *SEBATIK*, vol. 24, no. 01, p. 120, 2020.
- [3] N. D. Sofya, S. Esabella and Rodianto, "Rancang Bangun Aplikasi Kamus Bahasa Sumbawa Berbasis Android," *Matrik*, vol. 17, no. 01, p. 45, 2017.

- [4] N. Putri, N. A. Prabowo and R. A. Widyanto, "Implementasi Metode Prototyping pada Perancangan Aplikasi Electronic," *KOMTIKA (Komputasi dan Informatika)*, vol. 3, no. 2, p. 64, 2019.
- [5] E. Meilinda, R. Sabaruddin and P. Juliardi, "Implementasi Model Prototype Pada Sistem Informasi Inventory (Studi Kasus : Kantor UPT TIKP Dinas Pendidikan Kota Pontianak)," *Khatulistiwa Informatika*, vol. 9, no. 1, p. 38, 2021.
- [6] H. Fahmi and W. Murniati, "Penggunaan Metode Prototype dalam Pengembangan Aplikasi," *Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 173, 2022.
- [7] S. Esabella, Y. Karisma and E. Nurmala, "Rekayasa Aplikasi Layanan Administrasi Surat Menyurat Pada Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web," *Nuansa Informatika*, vol. 16, no. 1, p. 80, 2022.
- [8] A. S. Rossa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [9] M. Syarif and W. Nugraha, "Permodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *Teknik Informatika Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 66, 2020.
- [10] V. Frigustini, A. Erlansari and D. Andreswari, "Implementasi Algoritma Horspool Pada Aplikasi Kamus Bahasa Lintang-Indonesia Berbasis Android," *Rekrusif*, vol. 6, no. 1, p. 97, 2018.
- [11] R. S. Fitri, K. Rukun and N. Dwiyaning, "Perancangan dan Implementasi sistem Informasi Penjualan Komputer Dan Accessories Pada Toko MUjahidah Computer Berbasis Web," *Vokasional teknik Elektronika dan Informatika*, vol. 4, no. 1, p. 205, 2016.
- [12] D. Maulidyawati, S. Esabella and T. Andriani, "G-Discovery: Pemahaman Konsep Matematika Anak Berbasis Android," *Nuansa Informatika*, vol. 15, no. 2, p. 75, 2021.
- [13] I. Aziz and H. Harafani, "Aplikasi Kamus Bahasa Betawi Berbasis Android Menggunakan Metode Sequential Search," *Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*, vol. 4, no. 1, p. 34, 2016.
- [14] S. F. Nasrulloh and A. Sutisna, "Pengembangan Learning Management System Perguruan Tinggi Berdasarkan Permendikbud No.3 Tahun 2020," *Jurnal Nuansa Informatika*, vol. 16, no. 1, p. 66, 2022.