

Digitalisasi Kamus Bahasa Daerah Papua Menggunakan Metode Rapid Application Development

Digitizing the Papuan Regional Language Dictionary using the Rapid Application Development Method

Nur Fitrianiingsih Hasan¹, Muhammad Salis Amin Iribaram²

¹Universitas Muhammadiyah Papua, Indonesia

²Dinas Kominfo Kabupaten Jayapura, Indonesia

Informasi Artikel

Genesis Artikel:

Diterima, 09 Mei 2022

Direvisi, 22 Juli 2022

Disetujui, 26 Juli 2022

Kata Kunci:

Bahasa Daerah
Kamus Bahasa Papua
Kamus Digital
Metode RAD

Keywords:

Digital Dictionary
Local Language
Papuan Dictionary
RAD method

ABSTRAK

Kamus digital bahasa daerah merupakan upaya pemertahanan, pelestarian dan mempermudah masyarakat dalam pencarian sumber kosakata khususnya kosakata bahasa daerah secara cepat. Kamus digital bahasa daerah saat ini yang telah banyak diimplementasikan belum memiliki fitur khas Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yaitu tulisan fonetis. Fitur penulisan fonetis atau fonetik berfungsi dalam mempelajari bunyi bahasa (pengucapan). Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi kamus dwibahasa daerah Papua sesuai KBBI berbasis website menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Kamus digital dwibahasa ini dilengkapi dengan fitur tulisan fonetis internasional, cara penulisannya disesuaikan dengan *International Phonetic Alphabet (IPA)* yang belum terdapat pada kamus digital lain. Pada eksperimen implementasi fitur penulisan fonetis, agar gaya penulisan sesuai dengan standar IPA dilakukan analisis yang berkaitan erat dengan penggunaan desain pada *database*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, dan pengkodean *Hyper Text Markup Language (HTML)*. Hasil pengembangan kamus digital ini mendapatkan nilai validasi oleh 3 ahli dari BBPP dan 4 pengguna adalah sebesar 89% yang artinya sangat layak untuk diimplementasikan.

ABSTRACT

The regional language digital dictionary is an effort to maintain, preserve and make it easier for the community to search for vocabulary sources, especially regional language vocabulary quickly. The current digital dictionaries of regional languages that have been widely implemented do not yet have the distinctive feature of the Big Indonesian Language Dictionary (KBBI), namely phonetic writing. The phonetic or phonetic writing feature functions in learning the sounds of language (pronunciation). The purpose of this research is to produce a bilingual Papuan regional dictionary application according to the website-based KBBI using the Rapid Application Development (RAD) method. This bilingual digital dictionary is equipped with international phonetic writing features, the writing method is adapted to the International Phonetic Alphabet (IPA) which has not been found in other digital dictionaries. In the experiment of implementing the phonetic writing feature, so that the writing style complies with the IPA standard, an analysis that is closely related to the use of design in the database, Cascading Style Sheet (CSS) and Hyper Text Markup Language (HTML) coding is carried out. The results of the development of this digital dictionary get a validation value by 3 experts from BBPP and 4 users of 89%, which means it is very feasible to be implemented.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Nur Fitrianiingsih Hasan, ,
Program Studi Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Papua, Indonesia
Email: hi.fitri@umpapua.ac.id

1. PENDAHULUAN

Bahasa merupakan budaya dan menjadi identitas suatu bangsa [1]. Bangsa Indonesia sepakat bahwa bahasa Indonesia sebagai identitas nasional, dinyatakan dalam kongres pemuda tanggal 28 Oktober 1928 [2]. Bahasa Indonesia berfungsi sebagai bahasa resmi kenegaraan, bahasa pengantar pendidikan dan sarana untuk masyarakat dalam berkomunikasi tingkat nasional [3, 4]. *World Economic Forum, Ethnologue* menyebutkan pada tahun 2016 Indonesia adalah negara kedua dengan bahasa terbanyak di dunia yaitu hingga 707 bahasa [5]. Sementara pada tahun 2018 sendiri bahasa daerah di Indonesia berjumlah 688 bahasa [6], artinya bahasa daerah di Indonesia dari waktu ke waktu mengalami kepunahan, sejak tahun 2016 hingga 2018 terdapat sebanyak 19 bahasa daerah yang punah. Hal ini tentu harus menjadi perhatian khusus agar bahasa daerah di Indonesia terus bertahan dan lestari.

Bersumber dari data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilansir pada laman databoks.katadata.co.id, provinsi Papua memiliki bahasa daerah terbanyak di Indonesia yakni sejumlah 326 bahasa daerah [6] visualisasi data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Jumlah bahasa daerah Papua yang beragam ini tentu harus dipertahankan dan dilestarikan sehingga tidak mengalami kepunahan, terlebih pada era globalisasi ini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan identifikasi dan dokumentasi penyusunan kosakata bahasa daerah menjadi sebuah kamus dwibahasa (Indonesia-daerah), sehingga bahasa daerah tidak terancam punah dan bahasa ibu tetap dapat hidup [7–9].

Kamus adalah karya acuan yang berisi khazanah kosakata bahasa masyarakat pendukungnya disusun secara alfabetis, yang dapat pula digunakan sebagai indikator kemajuan peradaban masyarakat tersebut. Kekayaan kosakata suatu bahasa menggambarkan pula kekayaan alam, kekayaan nilai-nilai budaya, kekayaan cara berpikir, kekayaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kamus yang baik dilengkapi dengan penyusunan lema secara alfabetis, arti, fonetis dan contoh penggunaan kosakata dalam sebuah kalimat [3, 10]. Pada era revolusi 4.0 ini dimana hampir seluruh aspek dan elemen beralih menyesuaikan diri pada bentuk sistem digital. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daring, digitalisasi adalah proses transmisi pemakaian sistem. Dokumen dalam bentuk digital sudah akrab di masyarakat contohnya seperti e-mail dan kuisioner digital menggunakan *google form*. Beberapa alasan mengapa digitalisasi dokumen menjadi penting adalah (1) Pendataan lebih mudah dan praktis; (2) Informasi yang ada pada dokumen digital lebih mudah disimpan dan aman dari *force majeure* seperti bencana kebakaran dan banjir; (3) Ketepatan dan ketelitian lebih tinggi; (4) Lebih efisien dan efektif dalam mencari informasi; (5) Mendukung *paperless environment* [11]. Digitalisasi dokumen juga dapat meningkatkan kinerja pengguna [12], dengan melakukan digitalisasi dokumen akan dapat membantu memberikan keyakinan memadai atas tercapainya tujuan organisasi [13]. Selaku penanggung jawab KBBI, Badan Bahasa menyatakan bahwa KBBI daring merupakan upaya pelestarian juga mempermudah akses masyarakat dalam menggunakan kamus. Penggunaan kamus yang dimaksud baik untuk keperluan akademik ataupun rujukan dalam berbahasa. Melalui laman resminya Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan juga menyatakan sedang mengembangkan kamus daring yang diberi nama kamus 4.0. Kamus 4.0 yang sedang dikembangkan saat ini baru menterjemahkan Bahasa Indonesia ke dalam Bahasa daerah Jawa, Sunda, Madura, Bima, Ternate, Tidore, Melayu Palembang, Batak Mandailing, Melayu dan Minangkabau. Sementara Bahasa daerah lainnya sedang dalam pengembangan, ditargetkan akan ada sekitar 707 bahasa daerah lagi [14].

Pengembangan kamus digital dapat dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi yang dapat diakses oleh masyarakat umum bersifat *open source* berbasis *website*. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan pengembangan sebuah aplikasi yaitu metode *waterfall*, *prototype* dan *Rapid Application Development (RAD)* [15, 16]. Pengembangan metode *waterfall* adalah pendekatan yang sistematis, sehingga tahapan-tahapan yang dilakukan harus runut, pengembang tidak dapat melangkah ke tahap selanjutnya jika tahap sebelumnya belum dilakukan, ini tidak cocok untuk sistem yang dibutuhkan secara cepat [17]. Metode *prototype* merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan dengan pemodelan yang cepat, namun kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan, pengujian baru bisa dilakukan setelah *prototype* telah selesai, sehingga hasil pengujian dapat merubah rancangan sistem diawal [18]. Sehingga metode yang paling memungkinkan untuk diterapkan adalah metode RAD karena merupakan metode berorientasi objek [19], metode RAD cocok dengan target waktu pengembangan aplikasi yang singkat namun tetap tepat dan mematuhi tahapan pembuatan sebuah aplikasi [20].

Penelitian terdahulu terkait digitalisasi kamus bahasa daerah dilakukan dengan metode, algoritma dan desain antarmuka yang beragam. Penelitian [21] mengembangkan aplikasi kamus digital bahasa daerah Pegunungan Bintang berbasis android. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk menyelidiki, menemukan dan mengelola data. Kosakata yang terkumpul kemudian dibuat sebuah aplikasi android dengan metode *prototyping*. Pengujian *blackbox* dilakukan untuk mengamati fungsionalitas aplikasi saat pengguna menggunakan aplikasi. Hasilnya aplikasi mampu dan sesuai logika, sayangnya tidak ada fonetis pada kamus digital ini dan penjelasan skenario uji yang telah dilakukan dan berapa pengguna serta penutur bahasa daerah yang menyatakan sesuai pada aplikasi ini tidak disebutkan. Penelitian [21] juga membuat aplikasi kamus digital bahasa daerah berbasis android dengan 3 dialek yaitu Okbibab-Oksibil-Kiwirok menggunakan algoritma *string matching*. Hasilnya aplikasi berjalan dengan baik sesuai logika, namun tidak dijelaskan apakah aplikasi ini dapat berjalan disemua sistem android, juga bagaimana dengan fonetis pada setiap dialek. Cara pengucapan dialek yang dimaksud pada latar belakang penelitian ini belum nampak pada aplikasi yang dibuat. Penelitian lain tentang kamus dilakukan oleh [10] membuat aplikasi kamus pencarian istilah komputer dan informatika berbasis android menggunakan algoritma *brute force* sebagai algoritma pencariannya. Hasilnya aplikasi yang dibuat berjalan dengan baik dibuktikan dengan hasil pengujian *blackbox* dan pengujian logika berhasil menemukan kata/istilah yang dicari. Namun, algoritma *brute force* pada implementasinya lebih lambat, tidak konstruktif sehingga membutuhkan waktu dan teknik pengkodean yang lebih dari algoritma pencariannya. Pada penelitian ini pun memberikan saran untuk menggunakan algoritma *boyer-moore* atau algoritma

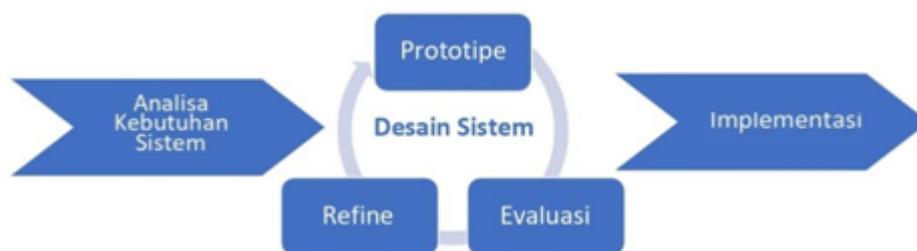
relevan lainnya yang lebih mangkus. Penelitian oleh [22] membuat kamus digital istilah dalam teknik komputer dan jaringan (TKJ) berbasis *website*, khususnya mahasiswa/siswa TKJ. Hasilnya kamus digital yang dibuat berhasil secara fungsi yaitu menampilkan hasil pencarian sesuai dengan istilah yang dimasukkan, namun jika istilah itu hanya beberapa kata saja yang diketikan maka hasil pencarian tidak dapat ditampilkan, artinya *keyword* atau kata yang dimasukkan harus lengkap. Jika penggunaannya adalah masyarakat umum yang belum familiar dengan kosakata atau istilah yang dicari tentu belum dapat dengan mudah menggunakan sistem ini karena sistem pencarian kata pada *keyword* yang harus lengkap. Penelitian yang mengkomparasi metode pengembangan sistem aplikasi *waterfall*, *prototype* dan RAD [15], menjadi acuan pada penelitian kali ini dalam memilih metode pengembangan aplikasi. Hasilnya dari ketiga metode semuanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, kuncinya adalah tergantung bagaimana tujuan awal sistem aplikasi dibuat. Kemudian diperkuat juga oleh penelitian [16] dimana metode RAD tepat untuk pengembangan sistem aplikasi yang bersifat *customize* (berorientasi objek), memerlukan waktu yang singkat kurang dari 100 hari, dimana pengguna berperan aktif dalam pengembangan sistem.

Setelah melakukan tinjauan literatur, penelitian dengan topik digitalisasi kamus ataupun kamus digital cukup beragam namun belum ada yang memberikan pemaparan desain antarmuka dan informasi sesuai dengan kamus KBBI yaitu memiliki fonetis dan contoh penggunaan lema pada suatu kalimat. Maka pada studi ini akan merumuskan bagaimana mengembangkan kamus digital bahasa daerah sesuai KBBI. Kontribusi utama pada penelitian ini yaitu Membuat kamus digital dwibahasa bahasa daerah Papua (Mooi, Tarfia, Tamer, Sentani dan Tamer) berbasis *website* yang bisa diakses masyarakat umum menggunakan metode RAD, Kamus digital dwibahasa ini dilengkapi dengan fonetis internasional dengan cara penulisannya disesuaikan dengan *International Phonetic Alphabet (IPA)* yang belum terdapat pada kamus digital lain, Fitur petunjuk penggunaan pada setiap kamus. Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi kamus dwibahasa daerah Papua sesuai KBBI berbasis *website* menggunakan metode RAD.

Organisasi penulisan penelitian ini terdiri dari pendahuluan yang membahas tentang latar belakang, tujuan dan studi literasi terdahulu yaitu tentang membangun aplikasi kamus bahasa daerah Papua yang dilengkapi dengan fitur penulisan fonetis. Bab kedua tentang metode penelitian dimana pada penelitian ini menggunakan metode RAD. Bagian ke tiga yaitu hasil dan pembahasan yang menjelaskan hasil penelitian, skenario uji yang dilakukan hingga hasil pengujiannya. Bab terakhir memuat kesimpulan dari hasil studi dan saran untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer kamus cetak diperoleh dari hasil wawancara dan diskusi bersama responden yaitu tim Balai Bahasa Papua di Kota Jayapura. Sementara data sekunder terkait digitalisasi kamus diperoleh dari buku, artikel, jurnal dan internet. Metode pengembangan aplikasi ini dilakukan dalam beberapa tahap sesuai dengan tahapan pada metode pengembangan sistem RAD yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi penelitian

1. Tahap rencana kebutuhan sistem (*requirement planning*)

Pada tahap awal ini kegiatan yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan sistem dengan melakukan diskusi langsung bersama tim dari Balai Bahasa Provinsi Papua yang terdiri dari tiga orang yakni 1 orang pimpinan, 1 orang peneliti muda, dan 1 orang analis kata dan istilah. Keluaran dari tahapan ini adalah kebutuhan tujuan dan *stakeholder* pengguna aplikasi kamus digital.

2. Tahap desain sistem (*design system*)

Secara garis besar terdapat tiga kegiatan pada tahap desain sistem yaitu mendesain prototipe, kemudian dilakukan evaluasi dan validasi oleh tim dari Balai Bahasa Papua. Instrumen pengukuran validasi menggunakan skala *likert* dengan pilihan lima kriteria tujuannya agar menghindari responden yang lebih cenderung memilih ragu-ragu [23]. Skala penilaian *likert* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala penilaian *likert*

| Kriteria | Keterangan |
|----------|---|
| Angka 4 | sangat tepat/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai |
| Angka 3 | tepat/menarik/layak/sesuai |
| Angka 2 | kurang tepat/ kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai |
| Angka 1 | tidak tepat/tidak menarik/tidak layak/tidak sesuai |

Instrumen untuk validator yang dalam hal ini adalah ahli bahasa dan penyusun kamus tim Balai Bahasa ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen untuk ahli bahasa dan penyusun kamus

| Kriteria | Keterangan | No. Butir | Jumlah Soal |
|-----------|--|-----------|-------------|
| Tampilan | Kemenarikan aplikasi kamus | 1 | 3 |
| | Kesuaian tampilan (warna dan tata letak) | 2 | |
| | Ketepatan susunan kamus (fitur khas kamus) | 3 | |
| Tulisan | Ketepatan jenis huruf | 4 | 3 |
| | Ketepatan fonetis | 5 | |
| | Ketepatan penulisan | 6 | |
| Kemudahan | Kemudahan dalam pengoprasian | 7 | 2 |
| | Kemudahan mendapatkan informasi | 8 | |
| Lain-lain | <i>Compatible windows 8,9,10</i> | 9 | 2 |
| | <i>Compatible web browser internet explorer, google chrome, opera, mozilla firefox</i> | 10 | |

Sumber: (instrument dikembangkan peneliti)

Aspek instrumen dihitung menggunakan analisis dan nilai mean dengan rumus (1).

$$p = \frac{\sum x}{\sum x1} \times 100 \quad (1)$$

dimana: p = Persentase $\sum x$ = Total jawaban responden $\sum x1$ = Total jawaban nilai keseluruhan [24]

Hasil pengukuran nilai mean dari ahli bahasa dan kamus dibagi dalam kriteria validasi sebagai alat ukur kelayakan kamus digital. Kriteria validasi ini dibagi menjadi empat yaitu Sangat layak, Layak, Cukup layak dan kurang layak. Kriteria validasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria validasi kamus hasil instrumen

| Kategori | Persentase | Kulifikasi | Tindak Lanjut |
|----------|------------|--------------|---------------|
| 1 | 85%-100% | Sangat layak | Implementasi |
| 2 | 74%-84% | Layak | Implementasi |
| 3 | 55%-74% | Cukup layak | Revisi |
| 4 | <55% | Kurang layak | Diganti |

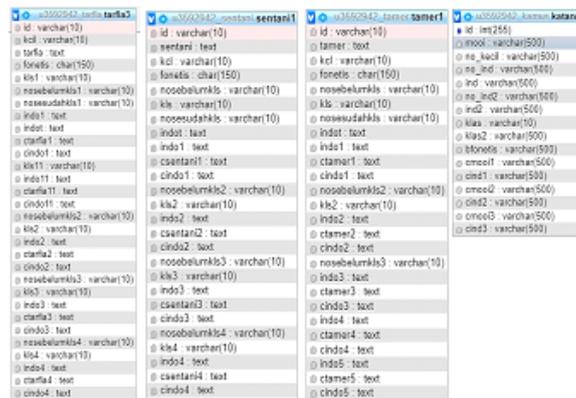
Setelah mendapatkan ulasan dan hasil evaluasi dari 3 ahli dan 4 pengguna, kegiatan selanjutnya yaitu *refine*. *Refine* adalah mempebarui sistem yang lebih sesuai berdasarkan hasil evaluasi dan validasi ahli bahasa dan kamus. Tahap desain sistem ini akan terus berlangsung hingga mendapatkan prototipe yang sesuai kebutuhan. Keluaran dari tahap ini adalah model prototipe aplikasi kamus daring. Jika hasil validasi telah menyatakan prototipe sangat layak atau layak, maka prototipe kamus daring dapat diimplementasikan.

- Tahap implementasi (*implementation*) Tahap implementasi adalah tahap terakhir, namun sebelum aplikasi kamus digital di publish untuk digunakan masyarakat umum terlebih dahulu akan dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian dilakukan oleh peneliti terkait fungsi logika dan fungsional sistem (*blackbox*). Uji validasi akhir dari tim Balai Bahasa Papua.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Kebutuhan dan Desain Sistem

Aplikasi kamus digital dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman php dan *framework bootstrap*, untuk penyimpanan *database* menggunakan *mysql*. Kamus digital ini berbasis *website* yang dapat diakses oleh masyarakat umum. Aplikasi kamus digital dwibahasa daerah Papua tidak menggunakan halaman admin sehingga sistem dan *database* langsung menjadi satu. Hal ini karena keterbatasan SDM yang ada di Balai Bahasa Papua untuk melakukan kegiatan input data atau kosakata, terlebih secara *continue* juga karena sifat implementasinya yang butuh kecepatan.



Gambar 2. Struktur database kamus digital dwibahasa daerah Papua

Gambar 2 adalah database pada masing-masing kamus digital yaitu kamus dwibahasa Tarfia-Indonesia, Sentani-Indonesia, Tamer-Indonesia dan Mooi-Indoensia. Pengembangan aplikasi kamus digital dibahasa daerah Papua dilakukan sesuai metode yang digunakan pada penelitian ini. Sebelum melakukan implementasi, desain prototipe dievaluasi oleh tim ahli bahasa dan penyusun kamus dengan menggunakan *form* sesuai dengan butir penilaian serta aspek instrumen pada tabel 1 2 dan 3, kemudian dihitung menggunakan persamaan (1). Nilai rata-rata yang diperoleh 72% maka berdasarkan kriteria validasi pada Tabel 3, prototipe ini direvisi dan dilakukan *refine*. Evaluasi pertama ini karena ditemukan pada fitur kamus fonetis tidak terdeteksi sesuai *International Phonetic Alphabeth (IPA)* sementara fonetis penting dalam sebuah kamus, fonetis adalah fitur khas pada sebuah kamus [25] serta penyajian lema yang tampil pada contoh penggunaan kata belum sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan. Temuan ini di analisa dan hasilnya perlu ditambahkan *style font ke website*, dilakukan deklarasi variabel terlebih dahulu di CSS dengan kode sebagai berikut.

```
@font-face {
    font-family: "fonetis";
    src: url(../font/Fonetis.ttf);
}
```

Setelah mendeklarasi variabel, untuk memanggil variabel ini yang ada pada *field* fonetis di database berikut kode php yang digunakan.

```
<object data="./assets/doc/Petunjuk Kamus Mooi v2.pdf" width="100%" height="860px"></object>
```

Database kamus juga mengalami perubahan khususnya pada *field* fonetis yang mengandung karakter "´" (aksen akut). Jika sebelumnya isi *field* fonetis merupakan karakter biasa seperti ini "´" (tanda petik tunggal), maka untuk menampilkan fonetis yang sesuai dengan IPA pada *website* digunakan kode HTML `´`. Kode HTML `´` disisipkan pada setiap kata di *field* fonetis yang menggunakan karakter aksent akut. Pada Gambar 3 adalah implementasinya pada kolom *database*.

| id | kcil | tarfia | fonetis | kis1 | nosebelumkis1 | nosesudahkis1 | indo1 | inc |
|----|------|--------|-------------------|------|---------------|---------------|------------------------|------------|
| 1 | | a'bor | a´bor | v | | 1 | berakhir. | be |
| 2 | | a'cem | a´cem | v | | | anggap. menganggap. | an </n |
| 3 | | a'da | a´da´ | v | | | catat. mencatat. | cat </n |
| 4 | 1 | a'dei | a´dei | v | | | masuk. | ma |
| 5 | 2 | a'dei | a´dei | v | | 1 | mengena. | mi |

Gambar 3. Penyisipan kode HTML aksent akut

Pada evaluasi selanjutnya nilai rata-rata yang diperoleh 80% maka berdasarkan kriteria validasi prototipe dapat diimplementasi.

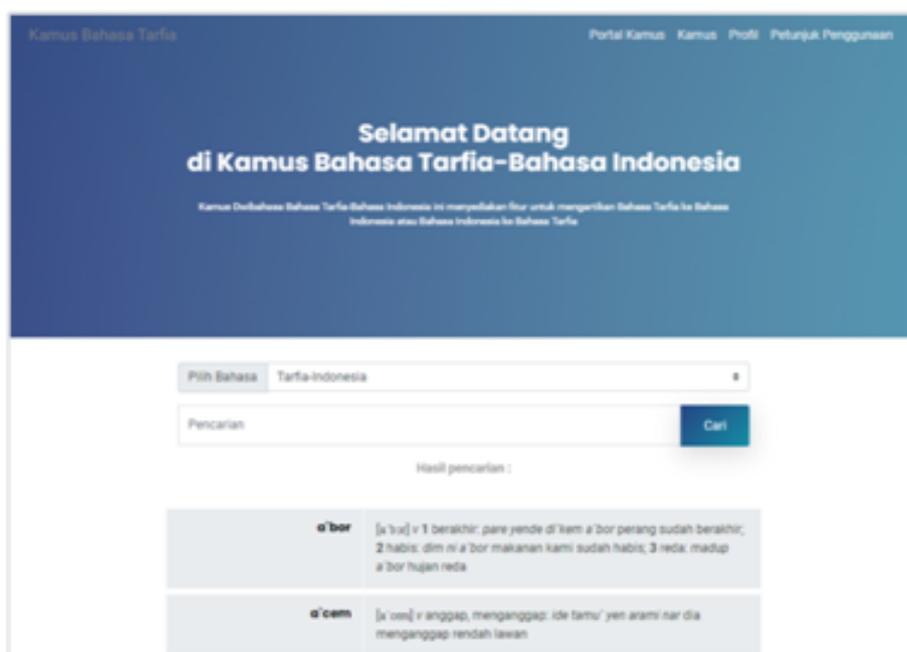
3.2. Implementasi dan Pengujian

Halaman awal adalah portal aplikasi dimana pengguna dapat memilih kamus daerah yang dibutuhkan. Terdapat lima kamus dwibahasa, untuk masuk ke dalam aplikasi kamus pengguna harus memilih gambar kamus pada halaman portal maka selanjutnya tampilan akan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan portal aplikasi kamus dwibahasa daerah Papua

Ketika *user* memiliki salah satu kamus maka tampilan halaman awal kamus akan langsung muncul *field text* untuk mencari kata yang dimaksudkan, dapat berupa *keyword* saja, dapat dilihat pada Gambar 5. Pada halaman ini juga ada empat menu pada pojok kanan atas. Menu Portal Kamus berfungsi untuk kembali pada halaman portal aplikasi.



Gambar 5. Tampilan menu kamus Bahasa Tarfia-Indonesia

Menu Kamus berfungsi untuk masuk ke dalam aplikasi kamus dan mencari kata. Menu Profil berfungsi untuk memberikan sekilas informasi kepada pengguna terkait produk kamus dwibahasa daerah Papua, dapat dilihat tampilannya pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan menu profil

Pada Gambar 6 merupakan deksripsi singkat mengenai produk kamus digital dan tim peneliti dari Balai Bahasa Papua. Sementara menu Petunjuk Pengguna berfungsi sebagai petunjuk penggunaan kamus seperti bagaimana cara membaca kosakata dan lain sebagainya. Tampilan *interface* petunjuk penggunaan terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan menu petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan dalam sebuah aplikasi sangat penting untuk membantu *user* dalam menggunakan aplikasi, pada petunjuk penggunaan di aplikasi kamus dwibahasa Papua ini ditampilkan dengan *view* PDF dan dapat di *download* oleh *user*. Petunjuk penggunaan kamus digital ditampilkan menggunakan *tag object* untuk menampilkan *file* pdf. Kode yang digunakan pada *HTML* adalah sebagai berikut.

```
<object data="./assets/doc/Petunjuk Kamus Mooi v2.pdf" width="100%" height="860px"></object>
```

Setelah tahap implementasi selanjutnya dilakukan pengujian *blackbox* oleh 7 orang pengguna. Pengujian *blackbox* bertujuan untuk mengetahui sejauh apa aplikasi berjalan sesuai dengan logika dan fungsinya [26]. Pengujian ini juga untuk menemukan kesalahan seperti tombol atau data yang *error* [27, 28]. Skenario pengujian *blackbox* pertama dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian *blackbox* pertama

| No | Skenario uji | Hasil yang diharapkan | Hasil uji | Kesimpulan |
|----|--------------------------------|---|--|--------------|
| 1 | Klik aplikasi kamus digital | Aplikasi terbuka dan muncul pada halaman portal kamus | Aplikasi terbuka pada halaman portal kamus | Sesuai |
| 2 | Klik gambar kamus | Halaman kamus muncul dengan menampilkan kosakata kamus sesuai fungsi dan data pada database | Halaman kamus muncul dengan menampilkan kosakata kamus sesuai fungsi, namun data fonetis belum sesuai seperti <i>database</i> Tampil kata yang diketikan pada <i>text box</i> ketika tombol cari diklik, juga semua kata yang mengandung huruf yang diketikan | Belum sesuai |
| 3 | Tombol cari pada halaman kamus | Menampilkan kata yang diketikan pada text box ketika tombol cari diklik | Tampil informasi singkat terkait kamus yang berisikan foto dan paragraf | Sesuai |
| 4 | Klik menu profil | Menampilkan <i>file pdf</i> terkait penggunaan kamus dan <i>file</i> dapat didownload | Beberapa <i>web browser</i> tidak dapat menampilkan <i>file pdf</i> terkait penggunaan kamus dan <i>file</i> tidak dapat didownload | Belum sesuai |
| 6 | Klik menu portal kamus | Menampilkan halaman awal portal kamus, terdapat lima gambar kamus | Tampil halaman awal portal kamus, terdapat lima gambar kamus | Sesuai |

Sumber: (hasil uji peneliti, 2021)

Tabel 4 memperlihatkan tidak semua skenario uji sesuai pada pengujian *blackbox* pertama. Pada aktifitas skenario uji kedua menunjukkan masih ada data yang *error* belum sesuai dengan kebutuhan sistem. Ini disebabkan saat tahapan desain sistem *cache* pertama dari prototipe pada *web browser user* masih terimpan sehingga data fonetis yang ditampilkan adalah fonetis yang lama sebelum dilakukan tahapan *refine*. Maka solusinya adalah menghapus *cache* pada *web browser (clear cahce)*. Aktifitas skenario uji ke lima menunjukkan hasil tidak dapat menampilkan fungsi dari *view pdf* dan tidak dapat mengunduh *file*. Solusinya adalah memperbarui *web browser* yang mendukung *HTML5*. Setelah dilakukan pengujian *blackbox* yang kedua seluruh skenario uji telah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian *blackbox* kedua dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian *blackbox* kedua

| No | Skenario uji | Hasil yang diharapkan | Hasil uji | Kesimpulan |
|----|--------------------------------|---|---|------------|
| 1 | Klik aplikasi kamus digital | Aplikasi terbuka dan muncul pada halaman portal kamus | Aplikasi terbuka pada halaman portal kamus | Sesuai |
| 2 | Klik gambar kamus | Halaman kamus muncul dengan menampilkan kosakata kamus sesuai fungsi dan data pada database | Halaman kamus muncul dengan menampilkan kosakata kamus sesuai fungsi dan data pada database | Sesuai |
| 3 | Tombol cari pada halaman kamus | Menampilkan kata yang diketikan pada text box ketika tombol cari diklik | Tampil kata yang diketikan pada <i>text box</i> ketika tombol cari diklik, juga semua kata yang mengandung huruf yang diketikan | Sesuai |
| 4 | Klik menu profil | Menampilkan informasi singkat terkait kamus yang berisikan foto dan paragraf | Tampil informasi singkat terkait kamus yang berisikan foto dan paragraf | Sesuai |
| 5 | Klik menu petunjuk penggunaan | Menampilkan file pdf penggunaan kamus dan file dapat didownload | File pdf penggunaan kamus muncul dan file dapat didownload | Sesuai |
| 6 | Klik menu portal kamus | Menampilkan halaman awal portal kamus, terdapat lima gambar kamus | Tampil halaman awal portal kamus, terdapat lima gambar kamus | Sesuai |

Sumber: (hasil uji peneliti, 2021)

Pada Tabel 5 merupakan hasil akhir dari pengujian *blackbox* kedua, dimana terlihat dari 6 skenario uji keseluruhan hasil fungsionalitas yang diharapkan telah sesuai dengan semestinya sehingga pada uji prototipe dengan metode *blackbox* aplikasi dapat diterapkan dan digunakan oleh *user*.

3.3. Validasi Akhir

Peningkatan nilai validasi didukung oleh proses *refine* pada tahap desain sistem. Aplikasi kamus digital dwibahasa Papua dilakukan beberapa kali kegiatan revisi hingga akhirnya sangat layak untuk diimplementasikan menurut ahli BBPP, hasil ini merujuk pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase validasi kelayakan aplikasi

| No | Indikator | Nilai (%) | Keterangan |
|-----------|--|-----------|--------------|
| 1 | Kemenarikan aplikasi kamus | 82,00 | Sangat layak |
| 2 | Kesuaian tampilan (warna dan tata letak) | 90,00 | Sangat layak |
| 3 | Ketepatan susunan kamus (fitur khas kamus) | 80,00 | Layak |
| 4 | Ketepatan jenis huruf | 90,00 | Sangat layak |
| 5 | Ketepatan penulisan | 92,00 | Sangat layak |
| 6 | Ketepatan fonetis | 98,00 | Sangat layak |
| 7 | Kemudahan dalam pengoprasian | 92,00 | Sangat layak |
| 8 | Kemudahan mendapatkan informasi | 92,00 | Sangat layak |
| 9 | <i>Compatible windows 8,9,10</i> | 92,00 | Sangat layak |
| 10 | <i>Compatible web browser internet explorer, google chrome, opera, mozilla firefox</i> | 82,00 | Layak |
| Rata-rata | | 89,00 | Sangat layak |

Sumber: (hasil olah data peneliti, 2021)

Pada Tabel 6 menampilkan hasil validasi akhir terhadap aplikasi kamus digital dari 3 ahli dan 4 pengguna dari BBPP, mendapatkan nilai rata-rata sebesar 89% yang artinya masuk dalam kualifikasi sangat layak.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan dan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan yaitu untuk mengembangkan kamus digital sesuai KBBI, yang perlu diperhatikan adalah fitur khas dari kamus. Fitur kamus adalah memiliki urutan lema, penulisan fonetis, petunjuk penggunaan/baca dan contoh lema dalam sebuah kalimat. Pada penelitian ini beberapa kali terkendala pada implementasi penulisan fonetis. Pada percobaan pertama mendapatkan nilai evaluasi 72% artinya belum layak diimplementasikan karena ditemukan fitur kamus fonetis tidak tampil sesuai IPA, maka perlu dilakukan *refine*. *Refine* pertama yang dilakukan adalah melakukan perubahan pada *database* yaitu penambahan kode deklarasi variabel di CSS dan kode memanggil variabelnya agar *style* fonetis sesuai IPA dapat terdeteksi. Pada percobaan kedua nilai evaluasi sebesar 80% artinya layak untuk diimplementasikan, namun pada pengujian *blackbox* ditemukan bahwa kebutuhan sistem terkait tampilan fonetis dan file panduan penggunaan kamus masih belum sesuai, hal ini dikarenakan *cache* pada *web browser* masih menyimpan data yang lama maka perlu dilakukan *clear cache*. Kemudian dilakukan juga penambahan *kode tag object HTML* serta perbaruan *web browser* yang mendukung *HTML5* agar panduan penggunaan kamus dapat muncul dan diunduh oleh pengguna. Hasil akhir dari percobaan ini mendapatkan nilai validasi pakar sebesar 89% dan pengujian *blackbox* sebesar 100%, artinya aplikasi kamus digital bahasa daerah Papua sangat layak untuk diimplementasikan.

Hasil penelitian ini menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya. Saran untuk penelitian selanjutnya diantaranya mengembangkan *dashboard admin* untuk memasukan data kamus tanpa melalui *localhost database*, mengembangkan menjadi kamus tri-bahasa (Daerah-Indonesia-Inggris) dan mengembangkan fitur penerjemah suara (*voice recognition/ automatic speech recognition*) agar pengguna dapat mendengar cara pengucapan dari kosakata berdasarkan fonetis tersebut dengan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Bahasa Provinsi Papua atas kesempatan yang diberikan untuk mengembangkan aplikasi kamus digital dwibahasa Papua ini dan seluruh pihak yang telah berkontribusi, semoga bermanfaat.

REFERENSI

- [1] H. M. Nahak, "Upaya Melestarikan Budaya Indonesia di Era Globalisasi," *Jurnal Sosiologi Nusantara*, vol. 5, no. 1, pp. 65–76, 2019.
- [2] D. R. Bulan, "Bahasa Indonesia sebagai Identitas Nasional Bangsa Indonesia," *Jurnal JISIPOL*, vol. 3, no. 2, pp. 23–29, 2019.
- [3] N. Q. Dhaneswara, K. Nasution, and T. Haramaini, "Perancangan Aplikasi Kamus Digital Bahasa Minang dengan Menggunakan Metode String Matching Knuth Morris Praat," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [4] N. D. Sofya, S. Esabella, and R. , "Rancang Bangun Aplikasi Kamus Bahasa Sumbawa Berbasis Android," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 17, no. 1, pp. 36–45, 2017.
- [5] Databoks, "Indonesia Negara dengan Bahasa Terbanyak Kedua di Dunia," 2016.
- [6] A. Lidwina, "Papua Punya Bahasa Daerah Terbanyak di Indonesia," 2019.
- [7] E. S. Pasinggil and S. Palelleng, "Digitalisasi Kamus Bahasa Toraja : Perancangan Basis Data," in *Seminar Nasional Kepariwisata berbasis Riset dan Teknologi*, 2018, pp. 216–220.

- [8] S. Andayani and S. E. Mulyono, "Laporan Akhir Penelitian Dosen Pemula Kamus Daring Madura-Indonesia-Inggris dalam Pesepktif Fonetis," 2019.
- [9] S. Sunarti, "Bahasa dan Sastra Indonesia sebagai Identitas Bangsa," 2012.
- [10] R. Rismayani, N. Sambo Layuk, S. Wahyuni, H. Wali, and N. K. Marselina, "Pencarian Kata Pada Aplikasi Kamus Istilah Komputer dan Informatika Menggunakan Algoritma Brute Force Berbasis Android," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 43–52, 2021.
- [11] J. Husna and I. Wijayanti, "Pendampingan Digitalisasi Dokumen dan Perawatan Koleksi Benda Berharga Warga Desa Banjarmulya Pemalang," *Jurnal Pengabdian Vokasi*, vol. 1, no. 1, pp. 58–64, 2019.
- [12] A. Z. A. d. F. Rohman, "Digitalisasi Dokumen dan Pelayanan untuk Meningkatkan Kinerja Pemerintah Desa," *Abdimas Unwas*, vol. 5, no. 1, pp. 66–71, 2020.
- [13] D. Novitasari, "Laporan Aktialisasi Digitalisasi Dokumen Pendukung Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) Melalui Google Drive Pada Sub Direktorat Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Direktorat Analisis Dampak Kependudukan BKKBN Pusat," 2019.
- [14] H. D. Ismadi and N. Sylvia, "Pengembangan Bahasa Indonesia di Era Revolusi 4.0."
- [15] W. W. Widiyanto, "Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (RAD)," *Jurnal Informa Politeknik Indonusa Surakarta ISSN*, vol. 4, no. 1, pp. 34–40, 2018.
- [16] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak," *Survey Paper*, vol. X, no. 01, pp. 6–12, 2021.
- [17] N. Indrawati and D. Hernikawati, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Audit Sistem Elektronik (Simase) untuk Pelayanan Publik Information System of Electronic System Audit Management (Simase) Design for Public Service," *Jurnal IPTEK-KOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi*, vol. 18, no. 1, pp. 51–68, 2016.
- [18] A. R. A. R. Shodiq, W. B. Priatna, and N. Kusnadi, "Perancangan Sistem Informasi Agribisnis Kedelai Berbasis Web di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah (Web-based Information System Design of Soybean Agribusiness in Grobogan, Central Jawa)," *JURNAL IPTEKKOM : Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, vol. 20, no. 2, p. 121, 2018.
- [19] D. Susanti and E. Elmiyati, "Perancangan Website Media Informasi dan Pemesanan pada PT. Trita Musi Prasada dengan Metode RAD," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 1, pp. 35–46, 2020.
- [20] N. W. S. Saraswati, N. W. W. Wardani, K. L. Maswari, and I. D. M. K. Muku, "Rapid Application Development untuk Sistem Informasi Payroll Berbasis Web Rapid Application Development for Web-based Payroll Information System," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 2, pp. 213–224, 2021.
- [21] M. N. N. Sitokdana, N. Koibur, D. A. Tepmul, and W. Yuventus Opki, "Digitalisasi Kamus Bahasa Suku Ngalum Ok-Indonesia Berbasis Android," *UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta*, pp. 19–24, 2018.
- [22] R. M. Fitriani, I. Taufik, M. S. Ramadhan, N. Mulyani, J. Hutahaean, A. S. Sitio, and H. T. Sihotang, "Digital Dictionary Using Binary Search Algorithm," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1255, no. 1, 2019.
- [23] M. R. Alim, "DISTORY: Pengembangan Kamus Digital Sejarah Berbasis Visual Basic pada Materi Kerajaan Tarumanegara," *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 73–85, 2021.
- [24] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2008.
- [25] T. Vakaliuk, O. Chernysh, K. Figen, and R. Ferrer-Conill, "Examining The Context of E-Dictionary Use in Language Studies," *Proceedings of the International Conference on New Trends in Languages, Literature and Social Communications (ICNTLLSC 2021)*, vol. 557, no. Icntllsc, pp. 42–52, 2021.
- [26] N. F. Hasan, R. Hammad, D. E. Profesi, and K. Kusriani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kombinasi Paket Produk Pertanian Menggunakan Algoritma Apriori," *Eksplora Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 38–49, 2019.
- [27] K. Mohd. Ehmer and K. Farneena, "A Comparative Study of White Box , Black Box and Grey Box Testing Techniques," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 3, no. 6, pp. 12–15, 2012.
- [28] M. Babaeian, V. Ghasemiyani, and R. Nourmandi-pour, "Comparison of Software Testing Review Black Box and White Box and Gray Box," *International Journal of Mathematics and Computer Sciences (IJMCS)*, vol. 43, pp. 1442–1447, 2015.

