

Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia – Palembang Menggunakan Algoritma Interpolation Search Berbasis Android

Yohan Syafri & R.M Nasrul Halim

Universitas Bina Darma

Email: Yohan.syafri1305@gmail.com & Nasrul.halim@binadarma.ac.id

Abstract

A dictionary is a book that has been arranged in alphabetical order, the dictionary that we usually find is complete and good, but lately the use of book dictionaries has become a bit behind because people prefer an easy way to interpret a word, namely using an electronic dictionary. Nowadays, there are many Palembang language dictionary applications based on android, but this application has not changed too much from other similar applications. The author took the initiative to develop this electronic dictionary application so that it looks more attractive and user friendly, this application can later facilitate the communication process between tourists and the people of Palembang City, and can be a place to preserve the Palembang language. In the process of making this mobile application, the author uses an interpolation search algorithm to make it easier to search for sorted data tables or files that have a scalarkey. Data collection techniques that will be used by conducting observations, interviews and using the Mobile-D development method. The result of this research is an android-based Indonesian-Palembang and Palembang-Indonesian translator dictionary application.

Keywords: Palembang, dictionary, interpolation search, mobile-D

1. Pendahuluan

Setiap daerah memiliki Bahasa yang berbeda dalam berkomunikasi, untuk dapat memahami Bahasa yang digunakan oleh masing-masing daerah, maka diperlukan suatu alat yang dapat mempermudah menafsirkan kosakata yang ada yaitu kamus, sehingga perbedaan Bahasa tidak menjadi kendala untuk berkomunikasi. Bahasa Palembang, yang secara filologis berintikan ba-hasa Melayu, dan banyak dipengaruhi Bahasa Jawa merupakan bahasa Kraton Palembang sejak zaman Kesunanan Palembang.

Penggunaan aplikasi penerjemah berbasis android telah banyak digunakan dan dipakai pada telepon pintar. Namun dalam hal ini penulis akan mengembangkan aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia Palembang yang sudah ada, dengan menggunakan algoritma *interpolation search*. algoritma ini menemukan nilai kunci tertentu dalam array indeks yang diurutkan berdasarkan nilai kunci. Ini mirip dengan menampilkan judul dengan nama tertentu, yang merupakan nilai dasar yang digunakan untuk mengurutkan entri dalam buku. Pada setiap tahap pencarian, hitung sisa ruang pencarian tempat kita dapat mencari item tersebut. Penggunaan algoritma ini sendiri diharapkan dapat menjadikan aplikasi dapat berjalan dengan lebih baik. dalam hal ini penulis berinisiatif untuk mengembangkan aplikasi kamus elektronik

berbasis android tersebut dengan menambahkan *input* berbasis suara, agar pengguna nantinya bisa memanfaatkan aplikasi penerjemah dengan lebih maksimal.

Dilihat dari perkembangan teknologi yang telah dijabarkan di atas maka penulis akan mengusulkan membuat aplikasi kamus elektronik Bahasa Indonesia-Palembang dan Palembang-Indonesia, untuk mempermudah wisatawan dalam negeri maupun luar negeri untuk berkomunikasi ketika berada dalam wilayah Palembang, dimana komunikasi antara 2 orang hanya bisa dilakukan dengan sebuah bahasa jika keduanya memahami bahasa tersebut. Dengan begitu penulis membuat judul: Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia – Palembang Menggunakan Algoritma *Interpolation Search* Berbasis Android.

2. Tinjauan Literatur

Algoritma *interpolation search* merupakan algoritma untuk pencarian tabel data yang sudah terurut atau file yang memiliki kunci skalar. Pendekatan pada tabel dilakukan dengan menyisipkan nilai kunci yang dicari dengan batasan nilai dari tabel. Jika elemen yang dicari tidak ditemukan pada posisi yang didekati, maka tabel yang sesuai akan dipilih dan proses penyisipan nilai kunci akan diulangi sampai elemen yang diinginkan telah ditemukan, atau hasil menunjukkan kata dicari tidak ada pada elemen tabel. (Sahara, 2014).

Algoritma *interpolation search* merupakan algoritma yang dikembangkan dari algoritma binary search, yang mana algoritma binary selalu mencari nilai tengah untuk perbandingan, kemudian membuang sebagian dari *space* yang tidak mendekati kata yang dicari. Algoritma *interpolation search* mencoba untuk mencari pendekatan letak kata yang dicari menggunakan linear interpolation (Kukreja, 2013).

Penelitian dengan judul Algoritma *Sequential Search* Dalam Kamus Bahasa Inawatan Berbasis Android yang dilakukan oleh kristia Yuliawan (2021). Penelitian ini memberikan informasi tentang jumlah Bahasa yang ada di Papua dan Papua Barat yang berjumlah kurang lebih 414 bahasa dalam kurun waktu 2018- 2019. Salah satu Bahasa yang ada di Papua Barat yaitu Bahasa Inawatan. Penelitian tersebut menggunakan metode Incremental yang terdiri dari requirement, specification, architecture design, code dan test, dan dihasilkanlah sebuah aplikasi kamus Bahasa Inawatan berbasis android.

Penelitian dengan judul Pembuatan Kamus Elektronik Kalimat Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa untuk Aplikasi Mobile Menggunakan *Interpolation Search* yang dilakukan oleh Nur Afifah (2010). Pada penelitian ini telah dibuat software kamus elektronik J2J untuk menerjemahkan kalimat Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa atau sebaliknya. Pembuatan aplikasi ini menggunakan pemrograman J2ME, dan menggunakan metode interpolation search. Hasil dari penelitian yang diperoleh dari pengujian penerjemah kalimat Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa untuk jumlah kata sama dengan 5, diperlukan rata-rata waktu 12,4 milisecond pada emulator, dan 52,8 milisecond pada ponsel. Dari hasil kuisioner didapat data bahwa 100% responden mengatakan bahwa aplikasi ini bisa dijalankan dimanapun, dan kapanpun

dengan media perangkat mobile yang praktis

3. Metode Penelitian

Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Dengan menggunakan data primer dan sekunder, data primer didapat melalui wawancara langsung kepada ahli bahasa, sedangkan data sekunder didapat melalui internet dan buku.

Metode pengembangan yang dipakai pada penelitian ini yaitu Metode Mobile-D (*Mobile Development*). Metode Mobile-D adalah salah satu metode yang cocok untuk pengembangan aplikasi mobile karena bersifat tangkas (*agile*) dan fleksibel. Mobile-D merupakan pengembangan dari beberapa *framework* yaitu *Extreme Programming*, *Crystal* dan *Rationale Unified Process*.

Berikut adalah beberapa tahapan metode pengembangan Mobile-D [1]:

Explore

Tahap ini merupakan tahap untuk menentukan platform yang akan dipakai, pengguna yang akan menggunakan aplikasi, infrastruktur, bahasa pemrograman, kebutuhan aplikasi.

Initialize

Melakukan penyiapan sebelum tahap produksi, hal yang harus dilakukan adalah menentukan kebutuhan, product backlog, dan sprint planning.

Productionize

Tahap pengembangan aplikasi yang terdiri dari 3 tahap, hari perencanaan, hari kerja dan hari rilis aplikasi.

Stabilize

Pada tahap ini tim pengembang memastikan bahwa aplikasi stabil di perangkat dan sistem operasi.

System Test and Fix

tujuan dari tahapan ini yaitu melakukan tahap *testing* sebelum aplikasi dirilis, mulai dari pengujian internal dan pengujian *external*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara (*interview*), Pada tahapan ini dilakukan Teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab dan mewawancarai langsung dengan ahli Bahasa Palembang [2]. Sedangkan pada tahapan Studi Pustaka dan literatur, yang dilakukan pada tahapan ini yaitu pengumpulan informasi untuk mendapatkan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, jurnal dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

Aplikasi kamus bahasa Indonesia Palembang pada penelitian ini menerapkan algoritma *interpolation search*, baik pada pencarian kata maupun kalimat, Langkah algoritma *interpolation search* [3] yaitu:

Banyaknya record array (k)

Nilai awal min=0 ; max=k-1

Hitung mid= min + ((kunci - k[min]) * (max - min)) / (k[max] - k[min])

Bandingkan data yang dicari(kunci) dengan data posisitengah(mid)

Jika lebih kecil, proses dilanjutkan dengan posisi max = posisitengah-1

Jika lebih besar, proses dilanjutkan dengan posisi min=posisitengah+1

Jika data posisi tengah(mid) = data yang dicari(kunci) , maka index=mid, selesai

Jika min<=max dan k[mid]!=kunci, maka ulangi langkah 3

Jika k[mid]!=kunci, maka index=-1

Selesai.

4. Hasil dan Pembahasan

Tahapan hasil pada metode pengembangan Mobile-D, dalam pembuatan aplikasi kamus bahasa Indonesia Palembang adalah *Productionize, Stabilize, system test and fix*.



Gambar 1. Tahapan Hasil Metode Mobile-D [4]

Productionize

Pada tahapan *productionize* ini terdapat tiga langkah yaitu:

Planning day

Peneliti menginput data kosakata yang telah didapat ke dalam *database* aplikasi kamus. Bahasa Palembang Indonesia.

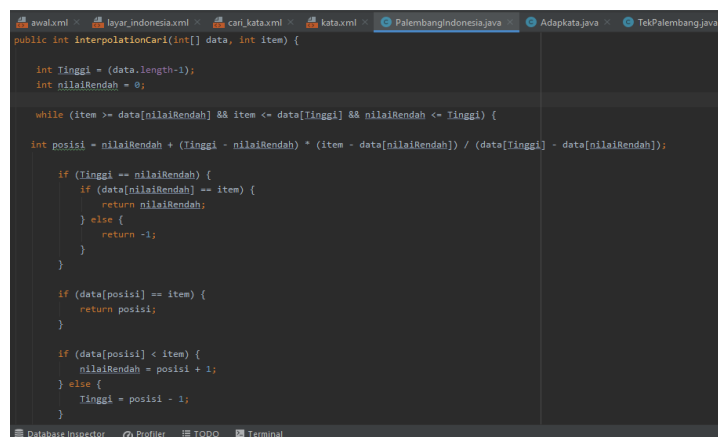


Id	Palembang	Indonesia
1	Indonesia	Palembang
2	saya	toebok aku
3	kamu	kau, awak
4	dia	dio
5	kami/kita	kami, kito
6	kalian	kamu
7	mereka	dio wong, tian
8	ini	ini
9	itu	itu
10	sini	di sini
11	situ/sana	di sano
12	siapa	siapo
13	apa	apo, apo
14	di mana	di mano
15	kapan	kapan
16	bagaimana	makmano, cakman
17	bukan/tidak	bukan, idak

Gambar 2. Input Kosakata Ke Database

Working day

Peneliti Mencari *coding* yang sesuai dengan algoritma *interpolation search* yang telah ditentukan untuk membuat aplikasi kamus Bahasa Indonesia Palembang, Gambar 3. merupakan tampilan *coding* dari *algoritma interpolation search*.



```

public int interpolationCari(int[] data, int item) {
    int tinggi = (data.length-1);
    int nilaiRendah = 0;

    while (item >= data[nilaiRendah] && item <= data[tinggi] && nilaiRendah <= tinggi) {
        int posisi = nilaiRendah + (tinggi - nilaiRendah) * (item - data[nilaiRendah]) / (data[tinggi] - data[nilaiRendah]);

        if (tinggi == nilaiRendah) {
            if (data[nilaiRendah] == item) {
                return nilaiRendah;
            } else {
                return -1;
            }
        }

        if (data[posisi] == item) {
            return posisi;
        }

        if (data[posisi] < item) {
            nilaiRendah = posisi + 1;
        } else {
            tinggi = posisi - 1;
        }
    }
}

```

Gambar 3. Coding Algoritma Interpolation Search

Release day

Peneliti menggabungkan coding program yang sudah di uji coba dan melakukan penanganan terhadap kesalahan dalam pembuatan Aplikasi kamus Bahasa Indonesia Palembang.

Stabilize

Tahapan Stabilize ini terdiri dari empat langkah yaitu :

Planning day

Published by:

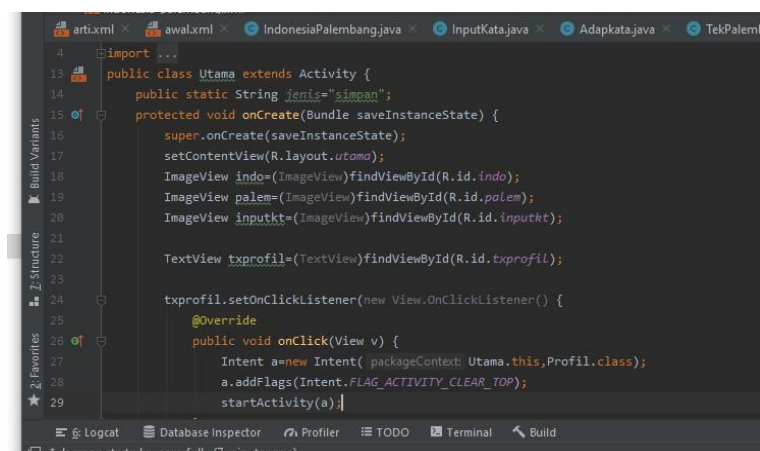
Peneliti melengkapi data data yang akan digunakan, serta melakukan tahapan testing pada coding program.

Working day

Pada tahapan working day ini langkah yang dilakukan yaitu:

Memecahkan masalah yang ada dalam pelaksanaan pembuatan kamus Bahasa Palembang, seperti eror dalam coding maka langsung dilakukan perbaikan.

Awal kegiatan membuat aplikasi kamus Bahasa Palembang Indonesia berbasis android



Gambar 4. Coding Program Halaman Awal

Documentation Wrap-up

Pada Langkah ini, peneliti melakukan dokumentasi dalam pembuatan aplikasi kamus Bahasa Indonesia Palembang, berupa Screenshoot dari awal membuka aplikasi sampai menjalankan smartphone.

Realease Day

Peneliti memastikan bahwa aplikasi kamus bahasa Palembang Indonesia Sudah siap untuk digunakan, dan memastikan pembuatan aplikasi ini sudah sesuai dengan rancangan awal.

System Test And Fix

Pada tahapan ini peneliti melihat apakah aplikasi kamus bahasa Indonesia Palembang menghasilkan fungsi dengan benar dan telah memperbaiki kekurangan yang ditemukan. Tahapan yang dilakukan yaitu:

System Test

Melakukan tes apakah terdapat kesalahan pada aplikasi kamus bahasa Indonesia – Palembang, berikut kasus dan hasil uji coba yang dilakukan. Dibawah ini beberapa pengujian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 1. Pengujian Palembang-Indonesia

KASUS DAN HASIL UJI COBA	
a. Input Data Palembang ke Indonesia	
Data masukan	Memasukkan kosakata yang akan diterjemahkan
Yang diharapkan	Proses memasukkan kosakata yang akan diterjemahkan
Pengamatan	Dapat memasukkan kalimat kedalam kolom penerjemah
Kesimpulan	☒ Berhasil ☐ Tidak berhasil
b. Output Palembang ke Indonesia	
Data masukan	Melihat Hasil terjemahan
Yang diharapkan	Dapat menampilkan kata yang sesuai dengan terjemahan
Pengamatan	aplikasi mengeluarkan terjemahan sesuai dengan kata
Kesimpulan	☒ Berhasil ☐ Tidak berhasil
c. Input Data Indonesia ke Palembang	
Data masukan	Memasukkan kosakata yang akan diterjemahkan
Yang diharapkan	Proses memasukkan kosakata yang akan diterjemahkan
Pengamatan	Dapat memasukkan kalimat kedalam kolom penerjemah
Kesimpulan	☒ Berhasil ☐ Tidak berhasil
d. Output Indonesia ke Palembang	
Data masukan	Melihat Hasil terjemahan
Yang diharapkan	Dapat menampilkan kata yang sesuai dengan terjemahan
Pengamatan	aplikasi mengeluarkan terjemahan sesuai dengan kata
Kesimpulan	☒ Berhasil ☐ Tidak berhasil

Tabel 2. Pengujian Tampilan Input kata

KASUS DAN HASIL UJI COBA	
--------------------------	--

View Input kata	
data masukan	Memilih menu Input kata
yang diharapkan	menampilkan seluruh list kata
pengamatan	dapat mengubah dan menghapus kata
kesimpulan	[✓] Berhasil [] Tidak berhasil

Tabel 3. Pengujian tampilan simpan kata

KASUS DAN HASIL UJI COBA	
View Simpan kata	
data masukan	Memilih simbol plus diatas list kata
yang diharapkan	menampilkan kolom penambah kata
pengamatan	dapat menyimpan kosakata baru
kesimpulan	[✓] Berhasil [] Tidak berhasil

Planning day

Meningkatkan proses pembuatan aplikasi kamus bahasa Indonesia- Palembang agar sesuai dengan kebutuhan yang dirancang peneliti.

Working Day

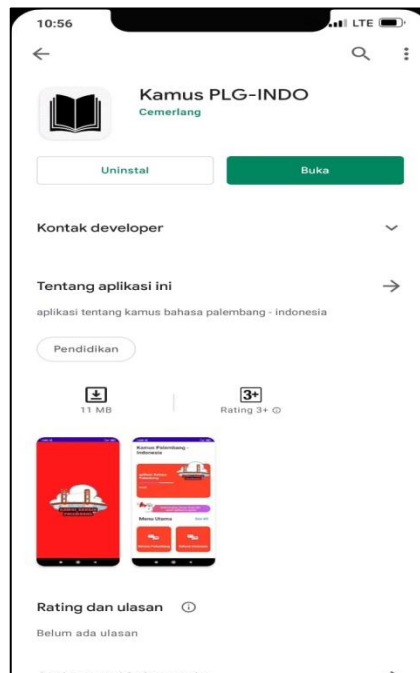
Peneliti melakukan perbaikan sehingga fungsi akan sesuai dengan yang sudah peneliti rancang.

Release Day

Pada tahapan release day langkah yang dilakukan yaitu:

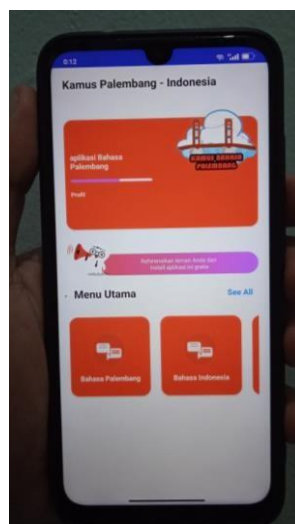
Mempersiapkan aplikasi kamus bahasa Indonesia - Palembang yang telah dibuat dalam bentuk APK

Mendaftarkan Aplikasi ke Google Play Store

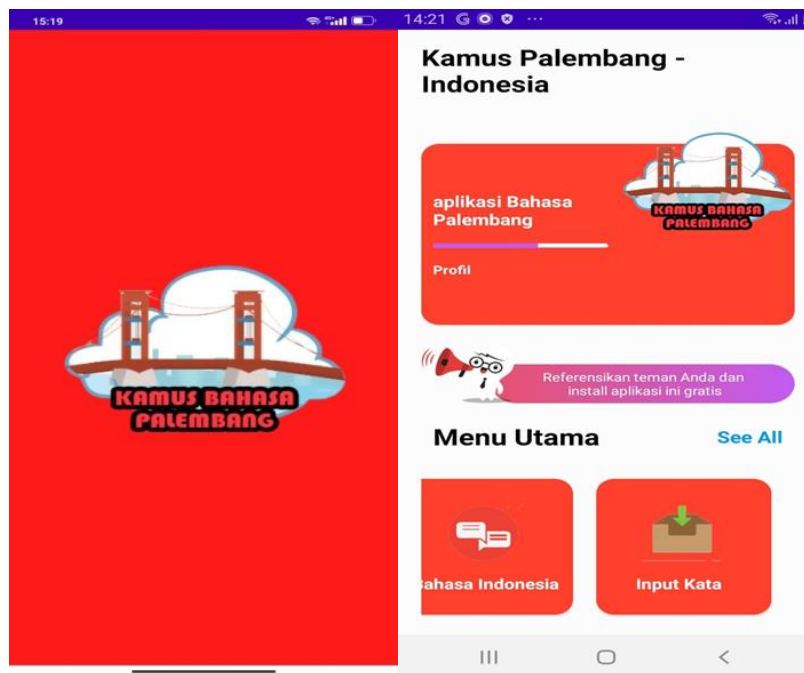


Gambar 5. Rilis aplikasi pada Google Play Store

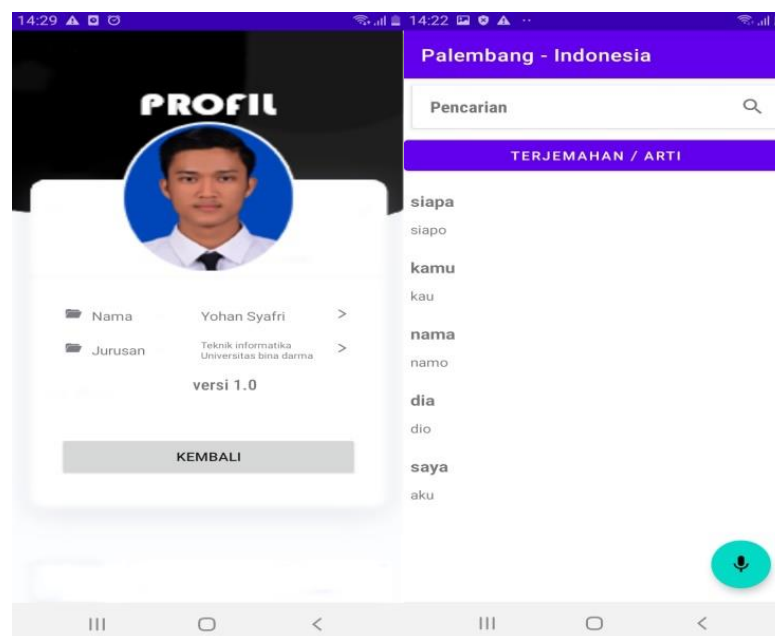
Aplikasi kamus bahasa Indonesia-palembang berbasis android siap digunakan.



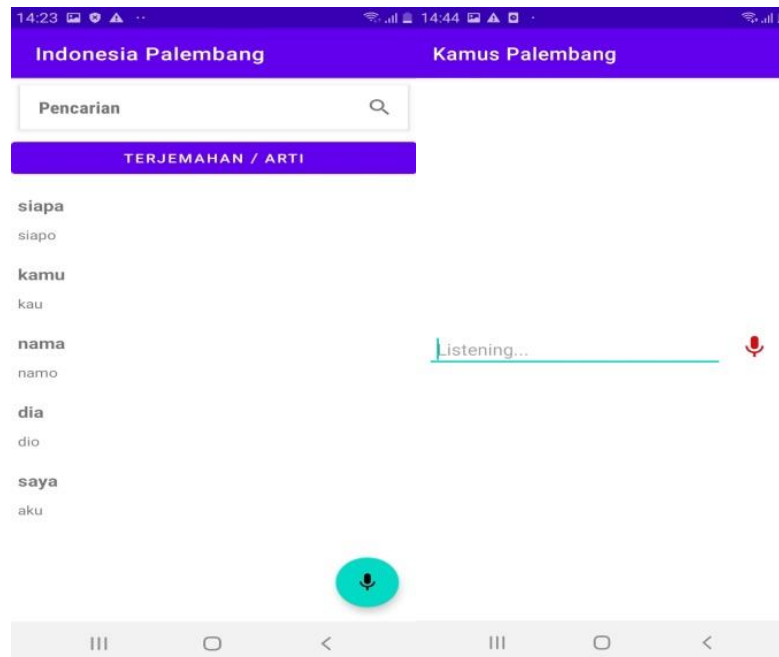
Gambar 6. Aplikasi siap digunakan dan di install di *smartphone*



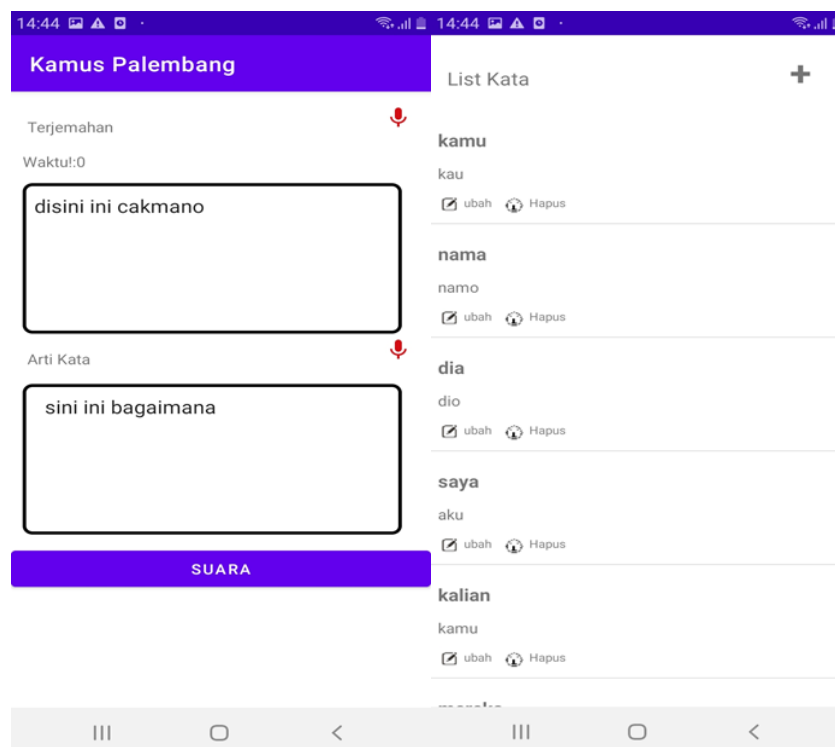
Gambar 7. Tampilan *Splash Screen* dan Tampilan Halaman Utama



Gambar 8. Tampilan Profil dan Tampilan Pencarian Bahasa Palembang



Gambar 9. Tampilan Pencarian dan Tampilan Pencarian Bahasa Indonesia Dengan Suara



Gambar 10. Tampilan Hasil Tampilan Menu List Kata Pencarian



Gambar 11. Tampilan Simpan Kata

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah: Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android, yaitu kamus bahasa Indonesia-palembang. Aplikasi kamus Bahasa Indonesia-Pelambang ini dibuat dalam bentuk mobile berbasis android yang *portable* sehingga mudah digunakan pada waktu dan tempat yang diinginkan. Aplikasi kamus Bahasa Indonesia-Pelambang ini berjalan menggunakan algoritma *interpolation search*, agar mempermudah dalam proses pencarian kata maupun kalimat.

Referensi

- Adyatma, A., & Nurrohim, A. H. (2011). *APLIKASI PENERJEMAH KATA DALAM BAHASA INDONESIA BAHASA INGGRIS DAN BAHASA PALEMBANG BERBASIS JAVA ME*.
- Afifah, N., Santoso, T. B., & Yuliana, M. (2010). Pembuatan Kamus Elektronik Kalimat Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa untuk Aplikasi Mobile Menggunakan Interpolation Search. *EEPIS Final Project*.
- Afrie, D. (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Kamus Obat Hewan Berbasis Android dengan menggunakan Metode Interpolation Search* [PhD Thesis]. University of Muhammadiyah Malang.
- Amin, B. M., Amin, A. A., Amin, M., & Tadjuddin, Z. A. M. (2010). *Tata Bahasa dan Kamus Baso Palembang* (Edisi 2). Yayasan Madrasah Najaniyah.
- Annisa, R. (2017). *Perancangan Kamus Istilah Akuntansi Berbasis Desktop Dengan Metode Interpolation Search*.
- Firmansyah, F., Yulianto, A., & Wigandi, D. P. (2018). Implementasi Mobile-D Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android. *SNIT 2018*, 1(1), 1–6.
- Gunawan, G. (2016). Aplikasi Kamus Istilah Ekonomi (Inggris-Indonesia) Menggunakan Metode Sequential Searching. *Pseudocode*, 3(2), 122–128.
- Juraman, S. R. (2014). Pemanfaatan smartphone android oleh mahasiswa ilmu komunikasi dalam mengakses informasi edukatif. *Acta Diurna Komunikasi*, 3(1).
- Kusniyati, H., & Sitanggang, N. S. P. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1).
- Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A., & Lumenta, A. S. (2015). Perancangan penunjuk rute pada kendaraan pribadi menggunakan aplikasi mobile gis berbasis android yang terintegrasi pada google maps. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(2), 18–25.
- Mutakhirroh, I., Saptono, F., Hasanah, N., & Wiryadinata, R. (2007). Pemanfaatan Metode Heuristik dalam Pencarian Jalur Terpendek dengan Algoritma Semut dan Algoritma Genetika. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa perangkat lunak*.
- Sahara, V. N. (2014). *Studi perbandingan dan implementasi algoritma Aho Corasick String Matching dengan algoritma Interpolation Search pada aplikasi kamus kedokteran berbasis mobile* [PhD Thesis]. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Safaat H, Nazruddin. (2012). “Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC

Berbasis Android Edisi Revisi”Bandung:Informatika Bandung

Hansun Seng, Marcel Bonar Kristanda, Michael Wijaya Saputra .(2018). “*Pemrograman Android dengan Android Studio IDE*”Yogyakarta:ANDI

Kadir Abdul. (2018). “*Pemrograman Android dan Database*”Jakarta: PT Elex Media Komputindo

Supriyanto. (2010). “*Pemrograman Database Menggunakan Java dan MySQL untuk Pemula*”Jakarta Selatan: mediakita

Kumar, C. S., & Rao, P. M. (2011). Design of an automatic speaker recognition system using MFCC, Vector Quantization and LBG algorithm. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 3(8), 2942.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)