

IMPLEMENTASI KAMUS KATA SERAPAN BAHASA INDONESIA – INGGRIS DENGAN FITUR *AUTO COMPLETE TEXT* MENGGUNAKAN ALGORITMA *INTERPOLATION SEARCH* UNTUK SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Muhammad Hatta^{*1}, Sutardi², Bambang Pramono³

^{*1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo, Kendari

e-mail : ^{*1}muhammadhatta149@gmail.com, ²sutardi_hapal@yahoo.com,

³bambangpramono09@gmail.com

Abstrak

Kata serapan adalah kata yang berasal dari bahasa asing yang sudah diintegrasikan ke dalam suatu bahasa dan diterima pemakaiannya secara umum. Pengucapan kata serapan pada sebagian orang masih sering mengalami kesalahan karena ketidaktahuan orang tersebut tentang arti dari kata serapan yang dipakai. Selain itu, pada beberapa bidang pekerjaan juga banyak yang menggunakan kata-kata serapan dalam istilah lingkup pekerjaannya. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat menyajikan kata-kata serapan beserta arti dari kata serapan tersebut.

Dalam pembuatan aplikasi kamus pencarian dibutuhkan algoritma atau metode yang efektif karena proses pencarian merupakan salah satu bagian yang penting dalam pemrosesan data. Algoritma yang digunakan yaitu *Interpolation Search*. Algoritma *Interpolation Search* adalah algoritma pencarian yang lebih efisien daripada algoritma *Binary Search* dan *Sequential Search*. Hal ini dikarenakan algoritma ini tidak perlu menjelajahi setiap elemen dari tabel. Pada terjemahan kata memiliki fitur *Auto Complete Text* yang dapat memudahkan pengguna dalam mencari kata yang diinginkan.

Hasil pada penelitian ini adalah aplikasi kamus kata serapan Indonesia - Inggris yang diimplementasikan pada *Operating System Android* dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Android*.

Kata kunci—Kata Serapan, *Interpolation Search*, *Auto Complete Text*, *Android*.

Abstract

Loan words are words derived from foreign languages that have been integrated to a language and their use is generally accepted. To some people, the pronunciation of those words may have some errors caused by lack of understanding of the words. In addition, loan words are used by many areas of work. Therefore, a system that display the words and their meanings is needed.

An effective algorithm or method is needed to develop search dictionary application because data search is an important part in data processing. This application uses Interpolation Search algorithm. Interpolation search algorithm is more efficient than Binary Search and Sequential Search. The reason behind this is because the algorithm does not need to access each tabel's elements. The translated words have Text Auto Complete feature to facilitate users to find the desired words.

The result of this research is the implementation of Indonesian-English loan words dictionary application to Android Operating System that is developed using Android Programming Language.

Keywords—*Loan words, Interpolation Search, Text Auto Complete, Android*

1. PENDAHULUAN

Sering kali kita mendengar masyarakat Indonesia yang menggunakan bahasa yang tidak baku dalam kegiatan resmi atau menggunakan kata serapan yang salah, bahkan dalam penulisannya masih terjadi kesalahan penggunaan tanda baca, sehingga mengakibatkan kesalahan makna, padahal pemerintah Indonesia telah membuat aturan-aturan resmi tentang tata bahasa, baik itu kata serapan maupun penggunaan tanda baca.

Pelajaran bahasa Indonesia sebenarnya sudah diajarkan sejak dari Sekolah Dasar (SD) sampai ke perguruan tinggi tetapi kesalahan ini masih sering terjadi, bahkan berulang-ulang kali. Ketidakhahaman terhadap tata bahasa Indonesialah yang mengakibatkan orang-orang sering melanggar aturan resmi yang telah dibuat pemerintah tentang tata bahasa Indonesia.

Kata serapan adalah kata yang berasal dari bahasa asing yang sudah diintegrasikan ke dalam suatu bahasa dan diterima pemakaiannya secara umum. Masyarakat Indonesia sekarang, telah banyak menggunakan kata – kata serapan. Mereka berpendapat bahwa menggunakan kata – kata serapan adalah suatu hal yang dapat menjadikan mereka dianggap sebagai orang yang terpelajar, gaul, modern dan lain-lain. Padahal, di sisi lain penggunaan kata serapan tidak hanya menimbulkan dampak positif, namun juga akan menimbulkan dampak negatif yang tidak disadari oleh masyarakat. [1]

Penelitian sebelumnya mengenai kamus untuk pengguna smartphone, yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh [1] yaitu penelitian tentang Perancangan Kamus Indonesia – Hokkien dengan Metode *Interpolation Search*. Metode *Interpolation Search* dianggap lebih cepat di banding dengan metode *Sequential Search* dan *Binary Search* karena tidak perlu menjelajahi setiap elemen data, dengan *Interpolation Search* dapat memprediksi letak kata yang dicari sehingga prosesnya menjadi lebih cepat.

Penelitian lain dilakukan oleh [2] yaitu Aplikasi Metode *Interpolation Search* untuk Mendeteksi Penyakit Tropis. Hasil implementasi sistem berjalan pada *handphone* bersistem operasi *java*, metode Pencarian *Interpolasi* terbukti lebih cepat dibandingkan

dengan metode Sekuensial dan Biner, sehingga aplikasi ini dapat membantu mempermudah pencarian dalam mendeteksi penyakit Tropis.

Hal berbeda dilakukan oleh [3] yaitu Aplikasi Kamus Bahasa Muna – Indonesia berbasis *android* dengan fitur *Auto Complete Text dan Audio*. Pada penelitian tersebut *Fitur Auto Complete Text* hanya menampilkan data berdasarkan dari awal kata inputan yang kita masukkan pada menu pencarian kata

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bahasa

Bahasa adalah kunci pokok bagi kehidupan manusia di atas dunia ini, karena dengan bahasa orang bisa berinteraksi dengan sesamanya dan bahasa merupakan sumber daya bagi kehidupan bermasyarakat. Adapun bahasa dapat digunakan apabila saling memahami atau saling mengerti erat hubungannya dengan penggunaan sumber daya bahasa yang kita miliki [4].

Bahasa adalah sebuah sistem, artinya, bahasa dibentuk oleh sejumlah komponen yang berpola secara tetap dan dapat dikaidahkan. Sistem bahasa berupa lambang-lambang bunyi, setiap lambang bahasa melambangkan sesuatu yang disebut makna atau konsep. Setiap lambang bunyi itu memiliki atau menyatakan suatu konsep atau makna sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap suatu ujaran bahasa memiliki makna. Contoh lambang bahasa yang berbunyi “nasi” melambangkan konsep atau makna ‘sesuatu yang biasa dimakan orang sebagai makanan pokok.

2.2 Auto Complete Text

Auto complete adalah fungsi yang menampilkan perkiraan kata yang akan dimasukkan tanpa harus mengetikkan keseluruhan kata. *Fitur* ini juga merupakan salah satu bentuk *search* yang sering kita jumpai pada saat melakukan pencarian di Google. *Autocomplete* atau *autocompletion* atau *word completion* adalah fasilitas yang disediakan oleh berbagai *web browser, email-programs, search engine interface, source code editors, database query tools, word processor* dan *command line interpreters*. *Autocomplete* juga tersedia untuk atau sudah terintegrasi di dalam *text editor* [5].

Auto complete bekerja ketika Penulis menulis huruf pertama atau beberapa huruf/karakter dari sebuah kata. Program yang melakukan prediksi akan mencari satu atau lebih kemungkinan kata sebagai pilihan. Jika kata yang dimaksud ada dalam pilihan itu, maka Penulis dapat memilih itu. Jika kata yang dimaksud tidak ada dalam pilihan prediksi maka Penulis harus menulis huruf/karakter selanjutnya. Ketika Penulis memilih pilihan kata yang ada dalam daftar pilihan kata prediksi maka kata yang dipilih tersebut akan disisipkan pada teks [6].

2.3 Kata Serapan

Kata serapan adalah kata yang berasal dari bahasa asing yang sudah diintegrasikan ke dalam suatu bahasa dan diterima pemakaiannya secara umum. Masyarakat Indonesia sekarang, telah banyak menggunakan kata – kata serapan. Mereka berpendapat bahwa menggunakan kata – kata serapan adalah suatu hal yang dapat menjadikan mereka dianggap sebagai orang yang terpelajar, gaul, modern dan lain-lain. Padahal, di sisi lain penggunaan kata serapan tidak hanya menimbulkan dampak positif, namun juga akan menimbulkan dampak negatif yang tidak disadari oleh masyarakat [7].

2.4 Interpolasi Search

Interpolation Search adalah algoritma pencarian yang lebih efisien daripada algoritma *Binary Search* dan *Sequential Search*. Hal ini dikarenakan algoritma ini tidak perlu menjelajahi setiap elemen dari tabel. Kerugiannya adalah algoritma ini hanya bisa digunakan pada tabel yang elemennya sudah terurut.

Sama seperti *Binary*, teknik ini hanya dapat dilakukan pada list yang telah terurut dan berada pada struktur *array* dan data yang dicari diperkirakan ada di dalam *list*. Teknik ini menemukan *item* dengan memperkirakan seberapa jauh kemungkinan item berada dari posisi saat itu dan pencarian berikutnya. Teknik ini juga dilakukan pada *list* yang sudah terurut [2].

Persamaan (1) digunakan untuk melakukan *Interpolation Search* [2].

$$Posisi = \frac{kunci - k[min]}{k[max] - k[min]}(max - min) + min \quad (1)$$

2.5 Algoritma Interpolation Search

Algoritma *Interpolation Search* dapat dituliskan sebagai berikut [2] :

1. Banyaknya *record array* (k).
2. Nilai awal $min = 0$; $max = k - 1$.
3. Hitung

$$Posisi = round \left(\frac{kunci - k[min]}{k[max] - k[min]}(max - min) + min \right)$$
4. Bandingkan data yang dicari (kunci) dengan data *posisi*.
5. Jika data *posisi* = data yang dicari (kunci), data telah ditemukan dan program selesai,
6. Jika lebih kecil, proses dilanjutkan dengan posisi $max = posisi - 1$.
7. Jika lebih besar, proses dilanjutkan dengan posisi $min = posisi + 1$
8. Jika $kunci \geq K[min]$ dan $kunci \leq K[max]$, maka ulangi langkah 3.
9. Jika tidak, selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini merupakan tahap penerapan sistem pada keadaan yang sebenarnya agar dapat berfungsi sesuai kebutuhan, sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan perancangan sebelumnya. Disini akan dijelaskan bagaimana sistem ini memberikan contoh-contoh tampilan aplikasi yang terdapat pada aplikasi *mobile* ini. Aplikasi kamus kata serapan Indonesia - Inggris ini memiliki beberapa menu dimana masing-masing menu memiliki fungsi tersendiri.

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak yang dibutuhkan (*required software*) :
 - a. Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 8.1 Pro.
 - b. *Android IDE*.
 - c. JDK (Java Development Kit) 7.
2. Perangkat keras yang dibutuhkan (*required hardware*):
 - a. Acer Aspire 4738.
 - b. Intel Celeron CPU B815 1.6 GHz.
 - c. HDD 320GB, RAM 2.00GB.
 - d. Monitor 14 inch (1680x1050)
 - e. RAM 3 GB DDR3
 - f. 500 MB SATA
 - g. Dazumba AudioPAD

3.1 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahap yang utama dalam pembuatan suatu aplikasi. Hasil pengujian yang didapat, akan dijadikan sebagai tolak ukur dalam proses pengembangan selanjutnya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil yang didapat dari aplikasi yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa ketepatan terjemahan yang dilakukan oleh aplikasi, apakah sudah sesuai dengan terjemahan kata yang sebenarnya. Pengujian ini dilakukan dengan memasukkan sebuah kata yang akan kita definisikan serta terjemahkan ke dalam *form* aplikasi untuk keakuratan aplikasi.

3.2 Interface Aplikasi

Adapun tampilan *interface* dan *perview* dari aplikasi logika *fuzzy* penghitung jumlah kalori penderita penyakit Diabetes Melitus berbasis android adalah sebagai berikut :

a. Tampilan Menu Utama

Pada *form* ini *user* memilih menu yang akan dibuka sesuai kebutuhannya, terdapat 4 menu, yaitu: Terjemahan, Tentang Kami, Bantuan, Keluar.

Pada menu terjemahan berisikan *form* untuk mencari kata serapan yang ingin dicari. Pada menu tentang kami berisikan *form* tentang profil dari pembuat aplikasi kamus kata serapan Indonesia – Inggris ini. Pada menu bantuan berisikan *form* tentang tata cara menggunakan aplikasi kamus kata serapan Indonesia – Inggris ini. *Form* menu Utama ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar1 *Form* menu Utama

b. Form Menu Terjemahan

Pada *form* ini *user* menginputkan kata serapan yang ingin dicari arti dan terjemahannya, setelah selesai menginputkan kata tekan tombol terjemahan untuk melihat arti dan terjemahan kata serapan yang ingin dicari. *Form* menu Terjemahan ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 *Form* menu Terjemahan

c. Menu Fitur Auto Complete Text

Pada menu ini ketika *user* hendak memasukkan kata, maka fitur *Auto Complete Text* akan berfungsi. Fitur ini menampilkan kata pencarian bisa berdasarkan dari tengah sebuah kata, bisa juga di awal kata ataupun di akhir sebuah kata yang terdapat di dalam *database*. Misalkan kita memasukkan huruf “mon”, maka pada tampilan layar akan muncul kata yang memiliki huruf “mon”. *Form* menu Fitur *Auto Complete Text* ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3 *Form* menu fitur *Auto Complete*

d. *Form* Hasil Pencarian Kata

Pada *form* ini *user* akan melihat hasil dari kata yang di-*input*-kan sebelumnya, dimana pada *form* ini *user* akan melihat arti kata serta terjemahan kata yang ingin dicari. Pada *form* ini terdapat tombol *text to speech* yang dimana berfungsi untuk mendengarkan suara kata dalam bahasa Inggris. Gambar 4 menunjukkan *form* Hasil Pencarian Kata.



Gambar 4 *Form* menu Hasil Pencarian Kata

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan Kamus Kata Serapan Indonesia - Inggris berbasis Android dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Aplikasi ini dapat membantu pengguna yang ingin belajar ataupun ingin memahami bahasa Indonesia yang baik dan benar serta ingin mengetahui perbedaan ucapan antara bahasa Indonesia dan bahasa Inggris
2. Pencarian data menggunakan metode *Interpolation Search* secara teori yaitu menghitung dan menentukan *posisi index*, maka diperoleh hasil dengan *index* yang sama antara teori dengan pengujian secara praktik menggunakan program yang telah dibuat.

Fitur *auto complete text* pada kamus Kata Serapan Indonesia – Inggris berbasis Android dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

5. SARAN

Dari hasil pembuatan aplikasi kamus Kata Serapan Indonesia – Inggris berbasis Android dapat diambil beberapa saran, yaitu :

1. Algoritma yang digunakan pada aplikasi kamu ini dapat dikembangkan dengan algoritma atau metode yang lain, kemudian membandingkan antara algoritma *Interpolation Search* dengan algoritma yang lain yang sejenis.
2. Fitur pada aplikasi ini diharapkan bisa dikembangkan lagi, sehingga lebih mengefisienkan *user* ketika menggunakannya.
3. Untuk penelitian selanjutnya, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan bahasa asing lain yang mengandung kata serapan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ningtyas, D.R.A., 2013, *Perancangan Kamus Indonesia-Hokkien Dengan Metode Interpolation Search*, STMIK Budi Darma, Medan.
- [2] Suprpta, E.C., 2011, *Aplikasi Metode Interpolation Search Untuk Mendeteksi Penyakit Tropis*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- [3] Sumardi, A.I., 2014, *Aplikasi Kamus Bahasa Muna – Indonesia dan Indonesia – Muna Berbasis Android Dengan Fitur Auto Complete Text Dan Audio*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika UHO, Kendari.
- [4] Rusyanti, H., 2013. *Pengertian Bahasa Menurut Para Ahli?*, <http://www.kajianteorikom/2013/03/pengertian-bahasa-menurut-ahli.html>, 22 Maret 2013, diakses 25 April 2015.
- [5] Kusuma, M.W., 2013, *Pencocokan String dalam Fitur Autocompletion pada Text Editor atau Integrated Development Environment (IDE)*.
- [6] Banowosari, L.Y., 2014, *Analisis Pada Fitur Auto Complete Suggestion dan Semantik Pada Pencarian di Mesin*

Pencari Google, Universitas Gunadarma,
Depok.

- [7] Husain, H.R., 2013, Kata Serapan,
[http://bahasa.kompasiana.com/2013/04/
05/kata-serapan--548488.html/](http://bahasa.kompasiana.com/2013/04/05/kata-serapan--548488.html/), 5 April
2013, diakses 12 Januari 2015.
-