

Aplikasi Kamus Bahasa Lembak Bengkulu Berbasis Android Menggunakan Algoritma Raita

Nindyawati^(✉)

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
nindyawati959@gmail.com

Rozali Toyib², M. Husni Rifqo³, Eka Sahputra⁴

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
rozalitoiyib@umb.ac.id², kokoahzani@umb.ac.id³,
ekasahputra@umb.ac.id⁴

Abstrak - Penggunaan Bahasa Lembak dalam kehidupan sehari khususnya suku Lembak sendiri semakin luntur akibat pengaruh globalisasi bahasa asing dan kurangnya perhatian orang tua dalam membudidayakan anak dan keturunannya, sehingga tidak mampu menguasai bahasa leluhurnya. Untuk mempercepat proses pencarian kosakata pada aplikasi kamus berbasis android maka diperlukan sebuah algoritma Raita yaitu salah satu metode dalam pencarian dengan mencocokkan pola kata dari sebuah string dengan pola kata yang ingin dicari. Dengan menggunakan algoritma Raita waktu yang dibutuhkan untuk pencarian terjemahan bahasa Indonesia ke lembak dan sebaliknya hanya sedikit dan dapat berlangsung dengan cepat.

Abstract - *The use of Lembak language in everyday life, especially for Lembak tribe itself, is increasingly fading due to the influence of globalization, foreign languages and lack of parental attention in cultivating it toward their children and offspring; as a result, they are unable to be mastered of their ancestor's language. In term of this, the process of searching for vocabulary in an Android-based dictionary application, a Raita algorithm is needed, which is a method of searching by matching the word pattern of a string with the word pattern wanted to be search for. By using the Raita algorithm, the time needed for searching Indonesian into its translations and vice versa is only small and can take place quickly.*

Keywords-*Lembak Language, Dictionary, Android, Raita Algorithm*

1. Pendahuluan

Seiring berjalannya waktu penggunaan bahasa Lembak dalam kehidupan sehari-hari khususnya suku Lembak sendiri semakin luntur akibat pengaruh globalisasi bahasa asing dan kurangnya perhatian orang tua dalam membudayakan anak keturunannya untuk berkomunikasi dalam bahasa Lembak Bengkulu dalam lingkungan keluarga. Sehingga generasi sekarang tidak mampu menguasai bahasa leluhurnya yaitu suku Lembak yang ada di Kota Bengkulu. Sehingga diperlukan adanya sebuah upaya dalam melestarikan kebudayaan bangsa Indonesia salah satunya adalah bahasa Lembak yang terdapat di Kota Bengkulu dengan membuat kamus digital. Untuk mempercepat proses pencarian kosakata dalam aplikasi kamus bahasa Lembak Bengkulu berbasis Android maka diperlukan sebuah algoritma Raita yang bertujuan untuk efisiensi dan efektifitas penggunaan kamus.

Pada penelitian sebelumnya, Metode Algoritma Raita dalam aplikasi kamus bahasa Jawa bertujuan pada pembuatan aplikasi kamus yaitu untuk membantu pengguna mempermudah dalam mencari kosakata bahasa Jawa dan Indonesia. Berdasarkan hasil uji, aplikasi Kamus bahasa Jawa dengan Metode Raita Berbasis Android ini hanya untuk mencari kosakata saja, aplikasi memuat menu tambah data dan edit data untuk menambah dan mengedit data apabila ada kesalahan. Aplikasi Kamus bahasa Jawa Berbasis Android ini dapat dijalankan pada smartphone bersistem Android [1].

2. Studi Literatur

2.1 Bahasa Lembak

Bahasa Lembak lahir dari fonologi Melayu Col/Cul. Berdasarkan penelitian terdahulu, bahasa Lembak pertama kali terekam pada tulisan aksara daerah. Aksara daerah yang dimaksud adalah aksara Ulu, yaitu aksara turunan dan perkembangan dari aksara Pasca Pallava [2].

2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas dari suatu perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikasi dapat juga dikatakan sebagai penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan ke atau

diproses oleh perangkat keras. Aplikasi merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna [3].

2.3 Kamus

Kamus digital lebih mengutamakan pada fasilitas pengolah kata elektronis, yaitu sebuah fasilitas yang memungkinkan aplikasi pengolah kata memeriksa ejaan dari dokumen yang diketik. Hal ini dapat meminimumkan kemungkinan salah eja atau salah ketik. Di negara-negara maju, pengguna fasilitas pengolah kata elektronis sangat umum, sehingga menjadi salah satu indikator pemilihan terhadap pengolah kata yang hendak dipakai [4].

2.4 Android

Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini [5]. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

2.5 Algoritma Raita

Algoritma Raita merupakan bagian dari algoritma exact string matching yaitu pencocokan string secara tepat dengan susunan karakter dalam string yang dicocokkan memiliki jumlah maupun urutan karakter dalam string yang sama. Raita merancang sebuah algoritma dengan membandingkan karakter yang terakhir dari pola yang diawali dari karakter paling kanan dari “jendela”. Jika mereka cocok, kemudian karakter pertama dari pola teks paling kiri dari jendela juga dibandingkan. Jika mereka cocok, maka akan dibandingkan karakter tengah pola dengan karakter teks tengah jendela. Pada akhirnya, jika mereka benar-benar cocok, maka algoritma membandingkan karakter lain mulai dari pola karakter kedua ke karakter kedua terakhir, dan akan membandingkan dengan karakter tengah lagi [6]. Untuk mencari fase *preprocessing* dalam fungsi pergeseran bad-character dari algoritma Boyer Moore ini disimpan pada tabel $bmBc$. Untuk membuat tabel $bmBc$ maka dapat menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$bmBc[x[i]] = m-i-1 \quad (1)$$

2.6 Penelitian Terkait

Pada penelitian terdahulu dibuat aplikasi Kamus bahasa Jawa dengan Metode Raita Berbasis Android ini hanya untuk mencari kosakata saja, aplikasi memuat menu tambah data dan edit data untuk menambah dan mengedit data apabila ada kesalahan. Aplikasi Kamus bahasa Jawa Berbasis Android ini dapat dijalankan pada smartphone bersistem android[1].

Penelitian sebelumnya juga menerapkan Algoritma Raita pada Kamus Akronim Bahasa Indonesia Berbasis Android, permasalahan yang sering dihadapi oleh pengguna kamus akronim berupa buku cetak adalah sulitnya memperoleh hasil pencarian kata akronim bahasa indonesia secara cepat dan tepat karena harus dilakukan dengan membuka setiap lembar buku untuk menemukan kata akronim yang dicari. Untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan diatas, pada penelitian ini penulis merancang sebuah aplikasi akronim bahasa indonesia berbasis android. Agar lebih mudah mendapatkan hasil pencarian pada aplikasi akronim bahasa indonesia yang dirancang, penulis menerapkan algoritma raita pada fitur pencarian[7].

3. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data yang ada di dalam buku dan dokumen yang berkaitan dengan bahasa Lembak Bengkulu yang di peroleh dari Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu pada tanggal 17 Februari – 17 Maret 2021 selama satu bulan. Alur metodologi penelitian ini menggunakan *UML* yaitu *Unified Modeling Laguag*. Tahap metode penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :

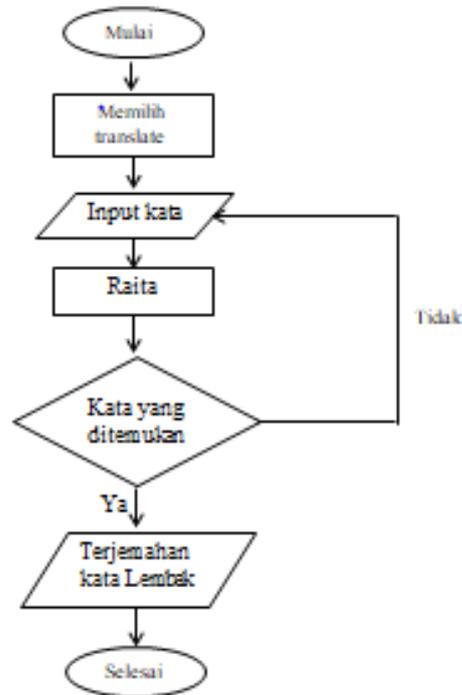


Fig. 1. Flowchart aplikasi

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Tahapan implementasi sistem adalah next step dari tahapan analisis dan perancangan sistem yang telah dibahas pada bab tiga. Pembahasan dalam bab tiga akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman *Java*. Proses interface system dibangun dengan bahasa *Java* dengan *Eclipse*.

- a. Tampilan Antarmuka Utama



Fig. 2. Halaman utama

- b. Tampilan Antarmuka Menu Kamus



Fig. 3. Halaman Menu Kamus Bahasa Indonesia ke Lembak



Gambar. 3 . Halaman Menu Kamus Bahasa Lembak ke Indonesia

4.2 Pembahasan

Pembahasan bertujuan untuk menjelaskan bagaimana sistem berjalan dan kinerja yang dihasilkan pada terjemahan bahasa Indonesia ke Lembak dan sebaliknya yang terdapat dalam database dengan algoritma Raita. String akan bertindak sebagai masukan. String yang cocok di dalam database akan dikeluarkan sebagai output sistem ketika algoritma berhasil melakukan pencocokan kata.

Algoritma raita pada penelitian ini penulis melakukan pencarian pada aplikasi kamus bahasa lembak berbasis mobile, kasus pada penelitian ini penulis menginputkan kata “DAPUR” yang telah dipasangkan dengan kata “DAPO”. Terjadi pengimplementasian algoritma raita untuk pencocokan kata “DAPO”. Maka diketahui perhitungannya sebagai berikut :

diketahui bahwa :

Pattern = DAPUR

Kata pasangan pattern = DAPO

Kata pasangan pattern = 4 (Panjang pola)

Untuk melakukan perhitungan maka dibuat tabel BmBc dengan persamaan sebagai berikut: m-2 Berfungsi sebagai batas pencarian karakter pada pola m-i-1 Berfungsi sebagai pencarian nilai karakter pada tabel BmBc

D A P O

0 1 2 3

Berikut adalah contoh perhitungan tabel pergeseran bmBC untuk kata DAPO yang telah dipasangkan dengan pattern pada teks DAPO.

Tabel. 1. Nilai bmBc [x[i] = m-i-1] untuk kata DAPO

I	0	1	2	3	4
[x[i]	D	A	P	O	*
bmBc [x[i]	-1	0	0	0	1

Keterangan :

i : indeks untuk setiap karakter pada kata

x : kata yang telah dipasangkan dengan pattern

bmBc [x[i] : nilai bmBc [x[i] untuk setiap karakter pada kata

(*) karakter yang tidak dikenali

Panjang pola pada huruf O di atas adalah sebesar 3. Maka untuk karakter yang tidak ada pada tabel diinsealisasikan dengan tanda(*) yang nilainya sesuai dengan panjang pola.

Langkah selanjutnya adalah melakukan pencocokan karakter pada kata yang telah dipasangkan dengan pattern terhadap kalimat bahasa lembak yang terdapat pada database menggunakan algoritma raita dengan tahap-tahap berikut ini:

Tahap pertama, yaitu mencocokkan karakter M dengan O.

A	G	A	M	O		D	A	P	O
D	A	P	O						

Karena karakter M dengan O tidak sama, dan karakter M tidak terdapat pada tabel BmBc maka dilakukan pergeseran sebesar karakter yang tidak dikenali (*) yaitu 4 (empat) langkah.

Tahap kedua, yaitu mencocokkan karakter O dengan A

A	G	A	M	O		D	A	P	O
			D	A	P	O			

Karena karakter A dengan O tidak sama, dan karakter A terdapat pada tabel BmBc maka dilakukan pergeseran sebanyak 2 langkah.

Tahap ketiga, yaitu mencocokkan karakter O dengan O

A	G	A	M	O		D	A	P	O
						D	A	P	O

Dilihat pada pencocokan karakter O dengan O, D dengan D, A dengan A, dan P dengan P adalah sama, Maka pencocokan karakter berhenti. Maka poses pencarian dengan algoritma raita dapat ditemukan dengan proses 3 kali pencocokan data.

Pada program, seluruh kata telah dipasangkan dengan kata dalam bahasa lainnya, kata yang telah dipasangkan oleh pattern akan melakukan pencocokan karakter terhadap seluruh kata yang terdapat didalam database saat user menekan button "Terjemahkan". Jika kata yang telah dipasangkan dengan pattern menemukan kecocokan dengan kata pada database maka kata pada database tersebut akan keluar sebagai output, jika tidak ditemukan kecocokan maka akan muncul notifikasi keterangan "Kata Tidak Ditemukan". Hasil pengujian sistem dari beberapa sampel pattern dengan kisan panjang antara 3 sampai 8 karakter dan durasi waktu pencarian dengan menggunakan algoritma raita dapat dilihat pada table 4.2 dan 4.3 di bawah ini.

Tabel. 2. Durasi Waktu Pencarian Dengan Menggunakan Algoritma Raita Indonesia ke Lembak

No.	Pattern	KPP	Terjemahan	Panjang KPP	Waktu pencarian (md)
1	Ayah	bak	Indonesia-lembak	3	16
2	Pilu	ibo	Indonesia-lembak	3	16
3	Tidak	col	Indonesia-lembak	3	16
4	Bayar	Bayo	Indonesia-lembak	4	15
5	Dapur	dapo	Indonesia-lembak	4	15
6	Bimbang	gato	Indonesia-lembak	4	15
7	Jari	jarai	Indonesia-lembak	5	14
8	Bukit	bokit	Indonesia-lembak	5	14
9	Cuaca	cuaco	Indonesia-lembak	5	14
10	Cengkung	cekong	Indonesia-lembak	6	14
Rata-rata Waktu Pencarian					14,9

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem ini, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan algoritma raita, penerjemahan pattern dalam bahasa Indonesai ke bahasa Lembak dengan panjang kata yang telah dipasangkan dengan pattern (KPP) 3 hingga 6 karakter memiliki rata-rata durasi pencarian sebesar 14,9 md.

2. Dengan menggunakan algoritma raita, waktu yang dibutuhkan untuk pencarian atau pencocokan kata hanya sedikit sehingga proses penerjemahan dan penampilan output dapat berlangsung dengan cepat.
3. Algoritma raita hanya dapat digunakan untuk pencocokan karakter pada sebuah kata atau kalimat, kata atau kalimat yang dituliskan akan dianggap sebagai satu inputan sehingga tidak dapat melakukan pencarian masing – masing kata dalam sebuah kalimat inputan secara terpisah

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis kepada Dosen Pembimbing Rozali Toyib, S.Kom, M.Kom, Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu, serta kepada pihak yang telah memberi dukungan dalam karya ilmiah ini sehingga dapat selesai dengan baik.

7. Daftar Pustaka

- [1] Khairul, Haryati, S. and Yusman, Y. "Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Indonesia dengan Algoritma Raita," J. Teknol. Inf. dan Pendidik., vol. 11, no. 1, pp. 1-6, 2018.
- [2] Sedyawati, E., D.S. Sugono, A.R. Zaidan, E. Djamaris, dan A. Ikram (editor). *Sastra Melayu Lintas Daerah*. Pusat Bahasa. Jakarta. Indonesia, 2004.
- [3] Andmin, By, "Pengertian Aplikasi Meliputi Fungsi Dan Contohnya Serta Beberapa Jenisnya," April 23, 2020. [Online]. Available : <https://www.ilmuips.mu.id/2020/04/pengertian-aplikasi.html?m=1>. [Accessed 29 November 2020]
- [4] Jendra, Adepra, "Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia-Serawai Menggunakan Metode Sequential Searching Berbasis Android," Skripsi Teknik Informatika Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, 2018.
- [5] Hermawan, S. Stephanus, "Mudah Membuat Aplikasi Android," Yogyakarta : Andi, 2011
- [6] Charros, C & Lecroq, T, "*Hanbook of Exact String Matching Algoritma Londo King's College Puplications*," 2004.

- [7] Harahap, A. F. and Ginting, G. L. “*TIN : Terapan Informatika Nusantara Penerapan Algoritma RAITA pada Kamus Akronim Bahasa Indonesia Berbasis Android,*” vol. 1, no. 3, 2020.

8. Penulis

	Nindyawati adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Bidang penelitian yang di ambil saat ini adalah program
	Rozali Toyib adalah Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
	M. Husni Rifqo adalah Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
	Eka Sahputra adalah Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.