

APLIKASI KAMUS BAHASA BETAWI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH

¹Imaddudin Aziz, ²Hani Harafani
^{1,2}Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin Raya Jakarta Timur
Email : azizgantengkeren363@gmail.com

ABSTRACT

Betawi language is a subsidiary of Malay language. The use of local languages has decreased in the daily communication. Preserving the local language is very important amid the rapid technological developments. Dictionaries can be one of the solution to introduce the varieties of local languages in Indonesia. In this research, we design and build an application for Betawi language dictionary based on android using sequential search method. The designed Betawi language dictionary application can perform the meaning of a vocabulary of Betawi language into Indonesian language, base on an android mobile software, and designed in user friendly tools to make users feel easy to operate. Base on the research that has been done, it is found that the sequential search algorithm can be applied to the android-based Betawi language dictionary and can be used efficiently and effectively media in translating Betawi language and make it easier for users to learn the Betawi language.

Keyword : Betawi Language, dictionary, Android application

ABSTRAK

Bahasa Betawi merupakan salah satu anak Bahasa Melayu. Penggunaan bahasa daerah telah mengalami penurunan penggunaan dalam bahasa komunikasi sehari-hari. Melestarikan bahasa daerah sangat perlu ditengah perkembangan teknologi yang semakin pesat. Media kamus dapat menjadi solusi untuk mengenalkan beragam bahasa daerah yang ada di Indonesia. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan dan membangun aplikasi kamus bahasa Betawi berbasis android dengan menggunakan metode *sequential search*. Aplikasi kamus bahasa Betawi yang dirancang dapat melakukan fungsi pencarian kosakata kamus bahasa Betawi secara elektronik, dapat menampilkan arti dari kosakata bahasa Betawi dalam bahasa Indonesia, berbasis *mobile* menggunakan *software* android serta dirancang secara *user friendly* sehingga memudahkan para pengguna dalam mengoperasikannya. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa Algoritma *sequential search* dapat diterapkan pada aplikasi kamus bahasa Betawi berbasis android serta dapat digunakan sebagai media yang efisien dan efektif dalam menterjemahkan bahasa Betawi sehingga memudahkan pengguna dalam mempelajari bahasa Betawi.

Keyword : Bahasa Betawi, Kamus, Aplikasi Android

1. Pendahuluan

Pluralisme yang terjadi pada masyarakat Betawi berdampak pada bahasa yang digunakan. Jakarta tempo dulu hingga hari ini, dihuni oleh berbagai etnis, misalnya Jawa, Sumatera, Bugis, etnis Tionghoa, Belanda, Arab, Inggris, dan masih banyak lagi. Hal tersebut menyebabkan bahasa Betawi yang digunakan merupakan campuran atau serapan dari berbagai bahasa.

Bahasa yang paling dominan dalam kosakata bahasa betawi ialah bahasa Indonesia dan bahasa Melayu Sumatra atau Melayu Malaysia. Namun, terdapat pula bahasa lainnya seperti Belanda, Mandarin, Sunda, dan lain-lain. Bahasa Betawi merupakan salah satu anak Bahasa Melayu. Banyak istilah Melayu Sumatra ataupun Melayu Malaysia yang digunakan dalam Bahasa Betawi. Menurut Kurniawan (2013:1)

Penggunaan bahasa daerah telah mengalami penurunan penggunaan dalam bahasa komunikasi sehari-hari. Hal ini terlihat dari kebiasaan generasi muda yang lebih menyukai berkomunikasi dengan bahasa gaul dari pada bahasa daerah yang digunakan. Melestarikan bahasa daerah sangat perlu ditengah perkembangan teknologi yang semakin pesat. Media kamus dapat menjadi solusi untuk mengenalkan beragam bahasa daerah yang ada di Indonesia. Oleh karena itu, perlunya pengetahuan atau pemahaman mengenai bahasa daerah selain dari bahasa nasional yaitu bahasa Indonesia.

Kamus elektronik sangat populer terutama di kalangan generasi muda. Kemudahan dalam melakukan pencarian makna kata dengan aplikasi kamus elektronik menjadi pemicunya dibandingkan menggunakan kamus berbentuk buku. Kamus elektronik mengacu pada kamus yang digunakan secara elektronik baik dalam bentuk *compact disk* maupun *online*. Perbedaan antara kamus cetak dan elektronik adalah bahwa kamus elektronik menangani jumlah data yang lebih besar dan mengoperasikan terjemahannya. Beberapa penelitian mengenai kamus elektronik telah dikembangkan diantaranya Pengembangan aplikasi kamus bahasa Sunda berbasis Android menggunakan fitur budaya Sunda dengan metode RAD (Arzan,2013).

Selain itu telah dikembangkan pula perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia-Karo *Online* berbasis web dengan menggunakan metode *sequential search*

(Pranata,2013). Dalam penelitian ini dilakukan perancangan dan membangun aplikasi kamus bahasa Betawi berbasis Android dengan menggunakan metode *sequential search*.

2. Bahan dan Metode Penelitian

2.1. Bahan

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain:

1. Java
2. Android Studio sebagai IDE (*Interface Development Kit*)
3. Android SDK (*Software Development Kit*)
4. Android ADT (*Android Development Tools*) sebagai penghubung IDE Android Studio dengan Android SDK.
5. Android OS 2.2 (Froyo)

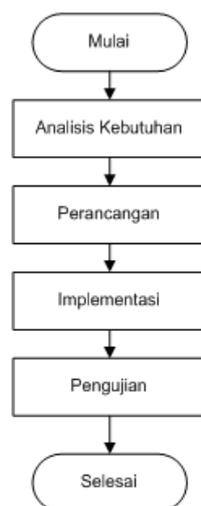
2.2. Metode Penelitian

Inti proses dalam aplikasi kamus bahasa Betawi adalah pencarian kata. Untuk pencarian kata maka digunakan algoritma pencarian (*searching*). Aplikasi yang dirancang menggunakan algoritma *Sequential Search* atau pencarian beruntun. Dalam algoritma *Sequential Search*, pencarian kata dilakukan dengan menelusuri kata satu persatu, kemudian dicocokkan dengan kata yang dicari. Jika kata yang dicari sama dengan kata yang dicocokkan, maka penelusuran dihentikan, sebaliknya jika kata yang dicari belum sama dengan kata yang dicocokkan maka penelusuran dilanjutkan hingga kata yang dicari ketemu. Algoritma *Sequential Search* yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Mulai

2. $i \leftarrow 0$
3. Ketemu \leftarrow false
4. Selama (tidak ketemu) dan ($i \leq N$)
kerjakan langkah 5
5. jika ($Data[i]=x$) maka ketemu \leftarrow true ,
jika tidak $i=i+1$
6. jika (ketemu) maka i adalah indeks
dari data yang dicari. Jika tidak maka
data tidak ditemukan
7. Selesai

Tahapan penelitian dalam pembuatan aplikasi tes buta warna seperti dalam Gambar 1 terdiri dari 4 tahap, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian. Dalam tahap analisis kebutuhan dilakukan penelitian dan pengamatan tentang apa yang menjadi permasalahan dan kebutuhan dalam kamus bahasa Betawi. Dari permasalahan dan kebutuhan tersebut dapat disimpulkan solusi dari permasalahan tersebut dan membuat gambaran umum dari aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Tahap perancangan merupakan pengembangan dari gambaran umum sistem. Dalam tahap perancangan dijelaskan lebih detail tentang isi dari aplikasi yang dibuat yaitu dengan membuat diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* serta membuat desain *input* dan *output*. Setelah tahap perancangan selesai maka dilakukan tahap implementasi yaitu menerjemahkan desain ke dalam *source code* berbasis Android.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

A. Analisis Kebutuhan

Bahasa Betawi merupakan salah satu anak Bahasa Melayu, banyak istilah Melayu Sumatra ataupun Melayu Malaysia yang digunakan dalam Bahasa Betawi. Sebagai contoh ialah kata “niari” yang artinya hari ini. Meskipun terdapat persamaan dengan bahasa melayu Malaysia, orang Malaysia akan sedikit tidak paham karena bahasa ini telah bercampur dengan bahasa-bahasa asing, seperti Bahasa Belanda, Bahasa Portugis, Bahasa Arab, Bahasa Cina, dan banyak bahasa-bahasa lainnya. Kamus digital merupakan layanan terjemahan bahasa. Semua kosakata beserta maknanya disusun secara teratur, berurutan berdasarkan sistematika tertentu yang dipilih oleh penyusun kamus untuk mempermudah pengguna atau pembaca dalam memahami

makna dan informasi tentang kata yang dicari. Tidak perlu membuka kamus tebal dan berat serta mencari kata per kata di setiap halaman. Dengan kamus digital cukup mengetikkan kata yang ingin dicari kemudian klik tombol pencarian maka padana kata akan langsung tampil di layar. Aplikasi kamus Bahasa Betawi digital yang dirancang merupakan aplikasi berbasis mobile sehingga dapat digunakan tidak memandang waktu dan tempat. Dalam perancangan aplikasi ini diperlukan kebutuhan fungsional yang merupakan proses atau layanan yang diberikan oleh sistem atau aplikasi sebagaimana yang telah direncanakan sebelumnya. Kebutuhan fungsional aplikasi kamus Betawi meliputi:

1. Aplikasi kamus bahasa Betawi dapat melakukan fungsi pencarian kosakata kamus bahasa Betawi secara elektronik.
2. Aplikasi dapat menampilkan arti dari kosakata bahasa Betawi dalam bahasa Indonesia
3. Aplikasi kamus bahasa Betawi dirancang berbasis mobile menggunakan *software* Android
4. Aplikasi dirancang secara *user friendly* sehingga memudahkan para pengguna dalam mengoperasikannya.

B. Perancangan

Pada tahap perancangan dilakukan dengan membuat *Unified Modelling Language* (UML) yang meliputi:

1) *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan

interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna. Aplikasi tes buta warna berbasis android yang dirancang mempunyai diagram *use case* seperti dalam Gambar 2.

2) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan diagram alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. *Activity diagram* untuk aplikasi yang dirancang seperti dalam Gambar 3.

3) *Sequence Diagram*

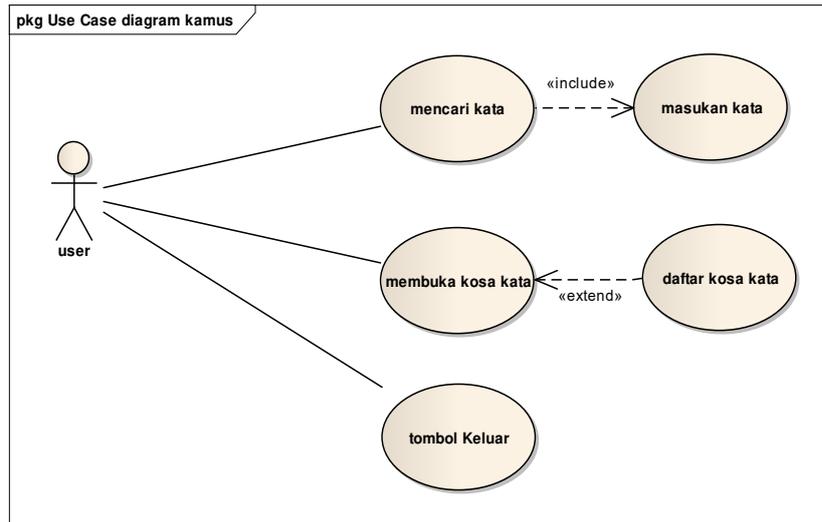
Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan tentang urutan yang terdapat pada sistem. Aplikasi kamus bahasa Betawi mempunyai diagram *sequence* seperti dalam Gambar 4,5 dan 6.

4) *Class Diagram*

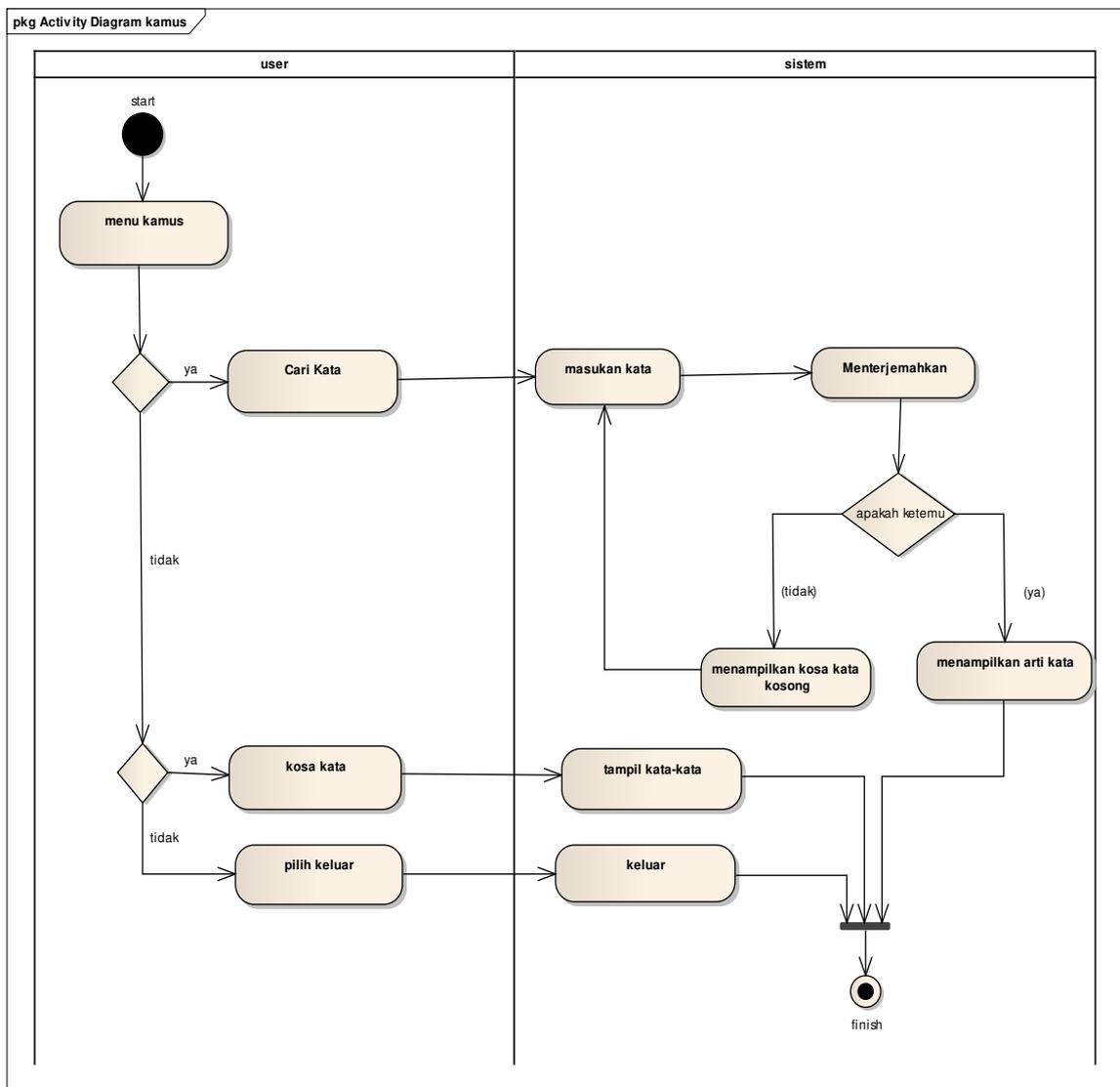
Class Diagram merupakan diagram yang menjelaskan hubungan antar kelas beserta detail dari tiap kelas tersebut seperti dalam Gambar 7.

C. Pengujian

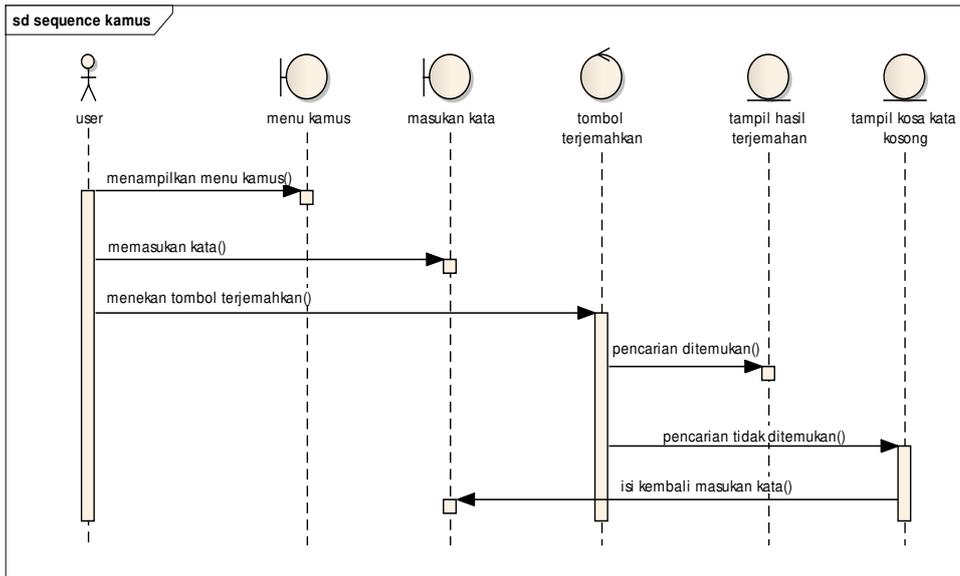
Pengujian dari aplikasi yang telah dirancang terdiri dari *white box testing* dan *black box testing*. Pengujian dengan menggunakan *white box* menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa logika dari kode program. Diagram alir aplikasi kamus bahasa Betawi seperti dalam Gambar 12.



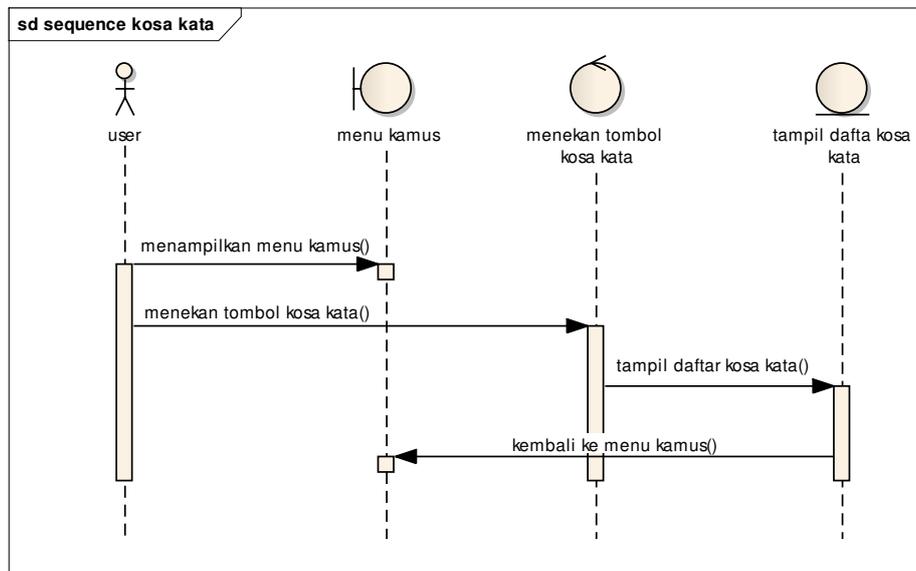
Gambar 2. Diagram use case aplikasi kamus bahasa Betawi



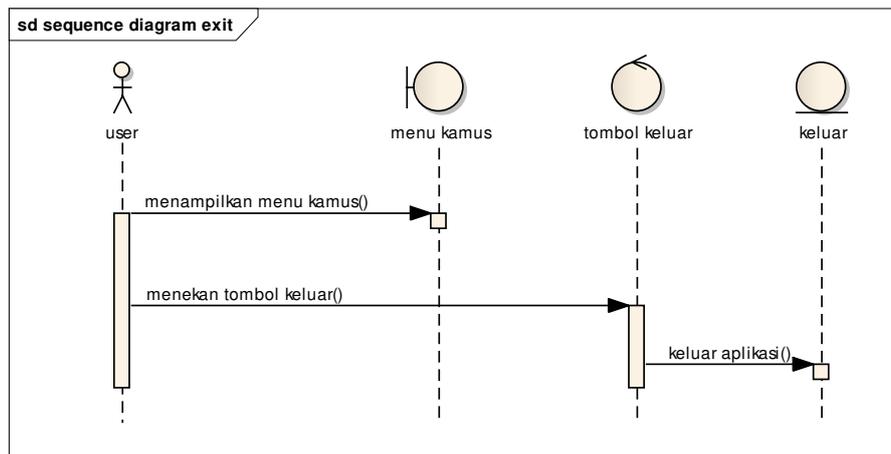
Gambar 3. Activity diagram aplikasi kamus bahasa Betawi



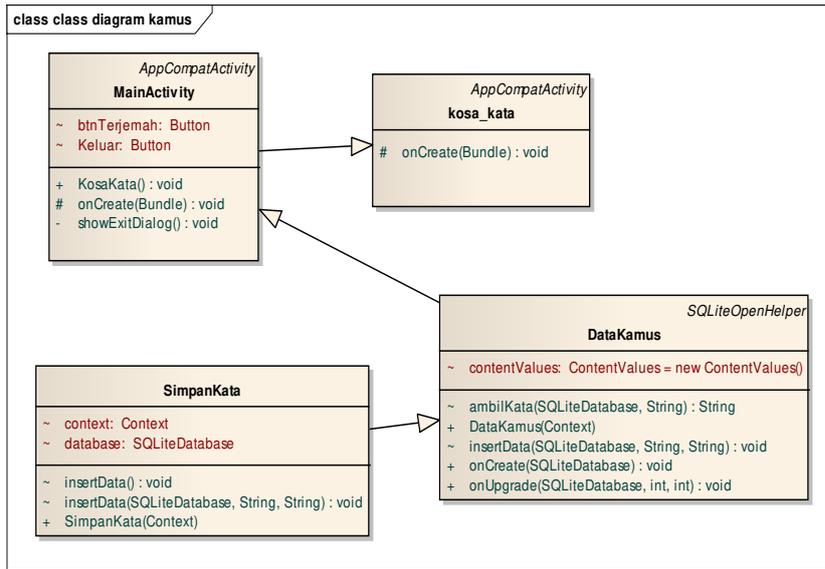
Gambar 4. Sequence diagram menu mencari kata



Gambar 5. Sequence diagram menu membuka kosa kata



Gambar 6. Sequence diagram menu keluar



Gambar 7. Class diagram aplikasi kamus bahasa Betawi



Gambar 8. Tampilan splash screen



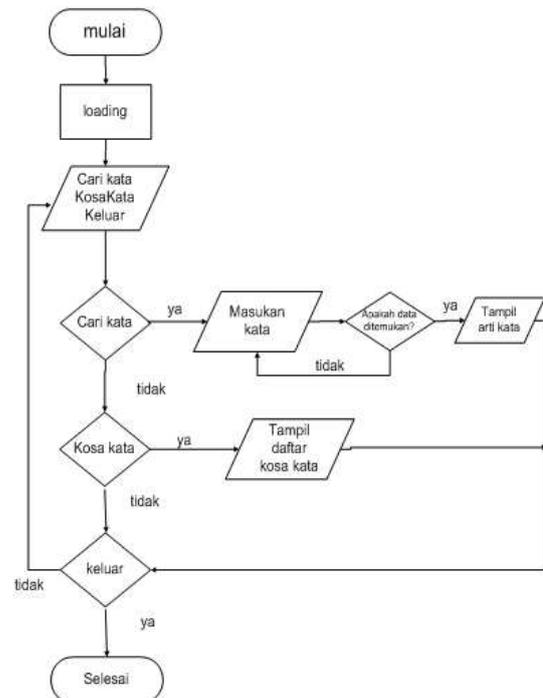
Gambar 11. Tampilan menu keluar



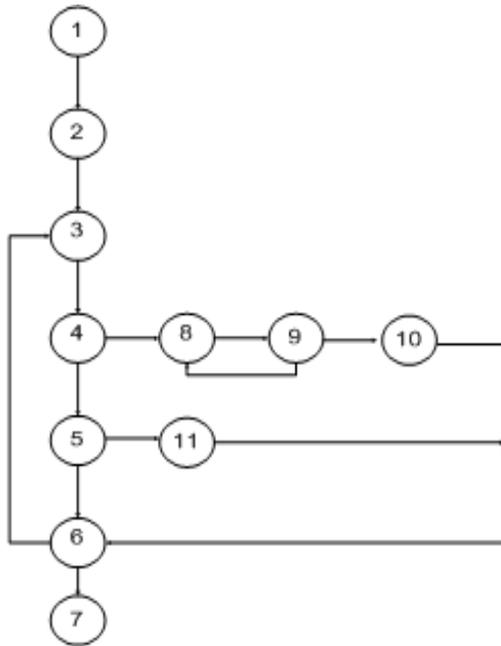
Gambar 9. Tampilan menu kamus



Gambar 10. Tampilan menu kosa kata



Gambar 12. Flowchart aplikasi kamus



Gambar 13. Diagram Alir

Kompleksitas siklomatis dari diagram alir *white box* dapat diperoleh dengan perhitungan:

$$V(G) = E - N + 2$$

Dengan:

E = Jumlah *Edge* yang ditentukan gambar panah

N = Jumlah simpul grafik alir ditentukan dengan gambar lingkaran

Kompleksitas siklomatis dari aplikasi yang dirancang adalah 4.

Pengujian *Black Box* bertujuan untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil pengujian *black box* seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian *black box* aplikasi kamus bahasa Betawi

Input/ Event	Proses	Output/Next Stage	Hasil Pengujian
Masuk Menu Kamus	Menampilkan Menu Kamus	Tampil Layout Menu kamus	Sesuai
Tombol Terjemahkan	Menampilkan arti kata	Tampil arti kata	Sesuai
Tombol Kosa Kata	Menampilkan halaman Kosa Kata	Tampil Layout Kosa Kata	Sesuai
Tombol Keluar	Menampilkan Halaman Keluar	Tampil Layout Keluar	Sesuai

3.2 Pembahasan

Generasi muda khususnya di daerah Betawi cukup banyak yang tidak mengenal dan mengetahui bahasa Betawi. Dalam prakteknya, bahasa gaul lebih sering digunakan dibandingkan bahasa Betawi. Hal ini akan mengakibatkan lunturnya bahasa daerah Betawi sehingga budaya daerah menjadi tidak dikenal kembali. Aplikasi kamus bahasa Betawi yang dirancang memanfaatkan teknologi *smartphone* Android sehingga diharapkan dapat menjadi media pembelajaran untuk bahasa Betawi.

Aplikasi dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mempelajari bahasa Betawi sehingga dapat memperkaya kosa kata bahasa Betawi. Input dari aplikasi yang dirancang adalah kosakata dalam bahasa Betawi kemudian menghasilkan output hasil terjemahan dalam bahasa Indonesia. Proses pencarian terjemahan menggunakan algoritma *sequential searching*. Dalam pencarian menggunakan algoritma *sequential searching*, dimulai dari urutan huruf abjad awal pada karakter yang pertama kemudian diikuti urutan huruf abjad pada

karakter kedua dan seterusnya. Jika terjemahan tidak ditemukan maka aplikasi akan menampilkan pesan bahwa terjemahan yang dicari tidak ada.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Algoritma *sequential search* dapat diterapkan pada Aplikasi Kamus Bahasa Betawi Berbasis Android.
2. Aplikasi Kamus Bahasa Betawi Berbasis android dapat digunakan sebagai media yang efisien dan efektif menterjemahkan bahasa Betawi.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Penambahan fitur simpan dan edit untuk memperkaya kosa kata.
2. Penambahan suara pada setiap kosa kata yang dicari.
3. Penambahan fitur memutar balik cari kata dari Betawi-Indonesia ke Indonesia-Betawi.

Daftar Pustaka

Bundari. 2010. Kamus-Betawi Indonesia dan Indonesia-Betawi, Penerbit Pustaka Sinar Harapan, Jakarta

Kadir, Abdul.2012. Algoritma & Pemrograman menggunakan Java, Penerbit Andi, Yogyakarta.

Kurniawan, Dwi, Ely dkk. 2013. Aplikasi Kamus Aneka Bahasa Daerah Berbasis Smartphone Android, ISSN : 2085-9902. Diambil dari: p2m.polibatam.ac.id/wp-content/.../01/ICT_DwiElyKurniawan.v2.pdf

Rama, Gede, Dewa, I. 2008. Algoritma Pemrograman Java. Bandung

Rosa dan Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak, Penerbit Informatika, Bandung.

Safaat, Nazzarudin. 2014. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC, Informatika, Bandung.

Sarumaha, Nalainia. 2013. Aplikasi Kamus Bahasa Inggris-Indonesia-Nias Berbasis Mobile Android Dengan Algoritma String Matching, ISSN : 2301-9425. Diambil dari: pelita-informatika.com/berkas/jurnal/2.%20Nailani%20Sarumaha.pdf

Satyaputra, Alfa dan Aritonang, Eva, Maulina. 2014. Beginning Android Programming With ADT Bundle, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta

Sembiring, Pranata, Jhoni. 2013. Perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia-Karo Online Berbasis Web Dengan Metode Sequential Search, ISSN : 2301-9425. Diambil dari: pelita-informatika.com/berkas/jurnal/426.pdf