

Aplikasi Kamus Kata Serapan dari 3 Bahasa Asing dengan Koneksi Google Speech API

Fahira Khalisyah Risquallah¹, Samsudin², dan Triase³

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. IAIN No.1, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20235
e-mail: ¹fahirakr98@gmail.com, ²samsudin@uinsu.ac.id, ³triase@uinsu.ac.id

Submitted Date: September 22nd, 2021
Revised Date: December 11th, 2021

Reviewed Date: October 17th, 2021
Accepted Date: January 30th, 2022

Abstract

Absorption words are words that are absorbed from foreign languages or regional languages which are then integrated into Indonesian so that they become common words for everyday people. However, people do not know that the words we often use are sometimes not native Indonesian words. Balai Bahasa as a unit whose task is to research the development of Indonesian vocabulary also needs a media that can inform the public about the results of its research related to borrowed words, apart from printed books or a large Indonesian dictionary. The most widely absorbed loanwords into Indonesian are Arabic, Dutch, and English. Therefore, the idea was born to build an application that is useful as a source of knowledge for the community and the media to document the results of loanword research for language halls. The application will be built on the Android platform and using the Java programming language, with a SQLite database. Speech Recognition is done by connecting the Google Speech API with the system, so that the percentage of voice detection becomes text is greater. The resulting application is an Android-based loan word dictionary application that contains 3 foreign languages and is equipped with a voice detection feature that is connected to the google speech API.

Keywords: Dictionary; Android; Speech Recognition; Absorption Words; Indonesian

Abstrak

Kata serapan adalah kata-kata yang diserap dari bahasa asing ataupun bahasa daerah yang kemudian diintegrasikan ke dalam Bahasa Indonesia sehingga menjadi kata yang umum untuk digunakan masyarakat sehari-hari. Namun, masyarakat tidak mengetahui bahwa kata yang sering kita gunakan terkadang bukanlah kata asli dari Bahasa Indonesia. Balai bahasa selaku unit yang salah satu tugasnya adalah meneliti tentang perkembangan kosakata Indonesia juga membutuhkan suatu media yang dapat menginformasikan kepada masyarakat tentang hasil penelitiannya terkait kata serapan, selain melalui buku cetak atau kamus besar Bahasa Indonesia. Kata serapan yang paling banyak diserap ke dalam Bahasa Indonesia adalah Bahasa Arab, Bahasa Belanda, dan Bahasa Inggris. Maka dari itu tercetus ide untuk membangun aplikasi yang bermanfaat sebagai sumber wawasan ilmu bagi masyarakat dan media untuk mendokumentasikan hasil penelitian kata serapan bagi balai bahasa. Aplikasi akan dibangun dengan platform Android dan menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan database SQLite. *Speech Recognition* dilakukan dengan mengkoneksikan *Google Speech API* dengan sistem, sehingga presentase pendeteksian suara menjadi teks lebih besar. Aplikasi yang dihasilkan adalah sebuah aplikasi kamus kata serapan berbasis Android yang berisikan 3 bahasa asing dan dilengkapi fitur pendeteksian suara yang terkoneksi dengan *google speech API*.

Kata Kunci: Kamus; Android; Speech Recognition; Kata Serapan; Bahasa Indonesia

1 Pendahuluan

Bahasa adalah alat untuk menyampaikan isi pikiran dan maksud antara setiap individu dalam

menyampaikan pikiran atau pikiran (Azis, 2018). Setiap orang yang berinteraksi dengan orang lain dari negara manapun akan mempengaruhi bahasa

yang digunakan. Melalui kontak bahasa ini terjadi proses penyerapan komponen kata yang dipandang lebih masuk akal dalam menyampaikan makna suatu kata. Kata-kata serapan sangat penting untuk struktur formatif dan atribut umum suatu bahasa (Afjalurrahmansyah, 2018). Terutama bagi balai bahasa selaku pihak yang bertugas untuk meneliti terakit bahasa dan serapannya. Kata serapan yang telah dikoordinasikan ke dalam bahasa Indonesia akan dikumpulkan menjadi panduan kata serapan. Kamus adalah karya yang mengisi sebagai sumber perspektif (Setiawati, 2016). Kamus yang telah dibuat akan dipublikasikan kepada masyarakat untuk menjadi sumber panduan dan wawasan ilmu.

Kamus kata serapan terlengkap terbit pada tahun 1995 dengan judul Senarai Kata Serapan dalam Bahasa Indonesia yang diterbitkan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang sampai saat ini belum ada pembaruannya. Sehingga informasi yang diterima masyarakat masih data yang lama dan belum ada penambahan.

Sangat tidak efektif jika setiap ada pembaruan atau penambahan terhadap kata serapan, balai bahasa menerbitkan buku baru untuk dipublikasikan kepada masyarakat. Kemungkinan bisa terjadi perbedaan pada tiap sumber sangat besar jika harus terus menerbitkan buku setiap periode tertentu. Balai bahasa bisa menjadi lebih mudah jika memanfaatkan teknologi dalam proses publikasi.

Perkembangan teknologi diharapkan dapat mendukung kemajuan pendidikan di Indonesia. Paling umum untuk dimanfaatkan adalah ponsel atau *smartphone*, biasa digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi saat ini ponsel juga dapat digunakan sebagai media informasi, misalnya kamus elektronik. Kamus kata elektronik yang kehadirannya belum diperoleh dalam media *smartphone* adalah kamus dari kata-kata serapan. Kamus kata serapan berisikan referensi kata yang mengandung kata bahasa Indonesia yang didapat dari bahasa asing yang telah dimasukkan ke dalam bahasa Indonesia sehingga kata-kata ini digunakan setiap hari oleh orang Indonesia. Salah satu komponen yang dapat ditambahkan pada kamus kata yang diperoleh ini adalah pengenalan suara, khususnya elemen pembeda suara menjadi teks dengan menggunakan *speech google API*.

Tujuan dibangunnya aplikasi kamus kata serapan ini adalah untuk membantu balai bahasa dalam menyediakan media untuk mendokumentasikan hasil penelitian kata serapan dan dapat dengan mudah mempublikasikannya

kepada masyarakat untuk dijadikan sebagai sumber wawasan ilmu dan akan terus menerima informasi setiap pembaruannya.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Kamus

Kata kamus merupakan kata serapan dari bahasa Arab, yaitu *qamus*. Menurut kamus online KBBI adalah buku yang berisi berbagai istilah atau nama yang disusun secara berurutan di samping penjelasan tentang arti penting dan kegunaannya. Kamus umumnya seperti buku tebal. Referensi kata secara teratur digunakan untuk tujuan instruktif. Referensi kata adalah karya yang mengisi sebagai sumber perspektif. Referensi kata sebagian besar merupakan ringkasan kata-kata yang disusun secara berurutan. Selain itu, data tentang ejaan, pengucapan, kelas kata, makna kata, riwayat kata di sana-sini, dan contoh penggunaan kata dalam kalimat juga disertakan. (Dewandono, 2020)

2.2 Kata Serapan

Proses penyerapan kata serapan yang di ambil dari bahasa daerah berbeda dengan penyerapan yang diambil dari bahasa asing. Terdapat 4 proses penyerapan dalam bahasa Indonesia, antara lain sebagai berikut.

- 1) Adopsi adalah suatu proses penyerapan bahasa asing dengan cara mengambil kata-kata yang diketahui belum pernah digunakan dalam bahasa Indonesia. Cara adopsi terjadi ketika pengguna bahasa mengambil struktur dan arti kata yang tidak dikenal secara keseluruhan. (Isnaeni, Samingin, & Wulandari, 2020). Contohnya: plaza, mall, supermarket.
- 2) Adaptasi adalah cara yang dilakukan untuk mempertahankan komponen asing yang komposisi dan artikulasinya disesuaikan dengan pedoman bahasa Indonesia. Sedangkan menurut Kosasih (2017: 93), cara adaptasi terjadi ketika pemakai bahasa hanya mengambil makna yang tidak dikenal, sedangkan strategi ejaan dan komposisi diubah sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia. Kontak bahasa yang terjadi antar bangsa mengakibatkan bertambahnya kata serapan dalam bahasa Indonesia dengan proses adaptasi. Contohnya: Maximal menjadi maksimal.
- 3) Terjemahan adalah proses penyerapan dengan cara menerjemahkan kata-kata asing dan mengambil ide-ide yang

terkandung di dalamnya yang belum terdapat dalam bahasa Indonesia. Contoh kata-kata yang diambil dari proses terjemahan, yaitu *tryout* menjadi uji coba, *acceleration* menjadi percepatan, dll.

- 4) Kreasi adalah proses penyerapan dengan cara mengambil makna dasar yang ada pada kata asalnya, lalu mencari kata yang sesuai dalam bahasa Indonesia. Walaupun awalnya seperti terjemahan, namun teknik ini memiliki perbedaan. Metode kreasi tidak memerlukan struktur aktual seperti terjemahan. Bisa dibayangkan bahwa kata dalam bahasa pertama terdiri dari satu kata, sedangkan dalam bahasa Indonesia paling sedikit menjadi dua kata. Contohnya *effective* menjadi berhasil guna,

2.3 Speech Recognition

Speech recognition merupakan salah satu bidang kecerdasan mesin yang berkembang sangat pesat, digambarkan oleh hampir semua gadget inovatif yang dilengkapi dengan perintah suara. *Speech Recognition* memungkinkan mengendalikan berbagai peralatan tanpa menggunakan tangan tetapi hanya dengan perintah suara karena *speech recognition* mengukur suara informasi secara alami sehingga siap untuk melakukan perintah yang diberikan. (Zwass, 2016).

Speech recognition atau pengenalan pola suara juga dikenal sebagai Automatic Speech Recognition (ASR) adalah kerangka kerja yang berfungsi untuk menerjemahkan sinyal suara menjadi suatu kata lalu membuat interpretasinya menjadi informasi yang dirasakan oleh komputer. Sistem *speech recognition* dapat diartikan sebagai proses perubahan kontribusi suara ke media yang berbeda seperti teks, dengan cara ini *speech recognition* juga disebut sebagai *speech-to-text* (STT). juga sebagai proses mengubah inputan suara ke media lain misalnya teks oleh karena itu *speech recognition* terkadang disebut sebagai *speech-to-text* (STT). Sistem pengenalan pola suara dibangun oleh beberapa bagian utama termasuk penguat untuk input suara, pemrograman *speech recognition*, computer untuk memulihkan informasi suara, dan kartu suara untuk informasi atau hasil.

2.4 Android Studio

Pada tahun 2013 Google memperkenalkan Android studio sebagai pengembangan dari Eclipse dengan dilengkapi ADT pugin (Android

Development Tools), dibuat dengan berdasarkan IntelliJ IDE . Android studio memiliki kelebihan pada fitur-fiturnya sebagai berikut:

- a. Proses *running* ke apk yang cepat
- b. Membantu *developer* dalam menganalisis kode, dengan memberikan petunjuk dari penggunaan tiap fungsi kode
- c. Tersedianya emulator yang mudah untuk langsung digunakan
- d. Memberikan tampilan layout yang mudah dilihat untuk digunakan.

3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan aplikasi ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). RAD yang merupakan metode pengembangan sistem dengan tahap yang paling singkat, pendek dan cepat dan tergolong dalam teknik inkremental (bertingkat). Terdapat tiga tahapan yang terstruktur dan saling bergantung pada metode RAD, antara lain :

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-syarat)

Pada tahap ini, diidentifikasi syarat-syarat yang ditimbulkan untuk mencapai tujuan pembuatan sistem yang diinginkan si pengguna. Tujuan dibangunnya aplikasi *mobile* kamus kata serapan ini dirancang untuk dijadikan sebagai media informasi bagi masyarakat terkait kata serapan dari 3 bahasa yaitu bahasa Arab, Belanda dan Inggris, serta menjadi media penyimpanan bagi balai bahasa selaku badan peneliti bahasa terkait perkembangan kata serapan yang telah diteliti. Informasi kata serapan yang telah diteliti didapatkan dari buku yang telah merangkumnya ataupun dari jurnal yang telah mempublish kumpulan kata serapan yang telah diteliti sebelumnya. Aplikasi ini ditargetkan untuk digunakan balai bahasa sendiri sebagai pihak yang melakukan penelitian dan pengembangan kata serapan ini, dan juga bidang-bidang pekerjaan yang kiranya membutuhkan kata serapan, ataupun pelajar atau masyarakat yang ingin tahu dan tertarik mempelajari kata serapan. Kamus ini dibangun dengan dilengkapi fitur yang dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian kata serapan, yaitu fitur *speech recognition* yang dikoneksikan dengan *google voice search*.

2. RAD *Design Workshop* (*Workshop* Desain RAD)

Selanjutnya pada fase ini dilakukan perancangan dan membangun desain gambaran pola kerja dan representasi visual dari aplikasi. Dirancang menggunakan empat diagram yang termasuk dalam diagram UML yaitu:

- Use case* diagram, menunjukkan interaksi yang dilakukan antara pengguna dan sistem, dalam rancangan diagram *use case* terdapat 2 aktor yaitu pengguna semua masyarakat dan admin dari balai bahasa, pengguna dapat mengakses menu-menu yang tidak memerlukan proses daftar atau login, sedangkan setelah melakukan login admin dapat mengakses semua menu, dan untuk melakukan input kata baru, setelah selesai admin dapat melakukan logout.
- Sequence* diagram, digunakan untuk memperlihatkan interaksi antar objek di dalam sistem dan disusun dalam urutan rangkaian waktu, dalam rancangan diagram *sequences* terdapat beberapa diagram, sesuai dengan berapa interaksi yang dilakukan pada *use case*.
- Activity* diagram, memperlihatkan alir aktivitas yang sedang dirancang. Terdapat beberapa diagram yang dibuat sesuai dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan dari awal sistem sampai akhir.
- Class* diagram, menampilkan kelas-kelas yang saling berhubungan.

3. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi adalah tahap merealisasikan diagram-diagram yang sudah dirancang ke dalam penulisan kode-kode agar menjadi sebuah sistem yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Setelah melakukan analisis, perancangan dan diimplementasikan ke dalam kode-kode, sistem yang telah jadi akan dilakukan uji coba untuk diuji kelayakan dan kesesuaiannya dengan yang telah direncanakan. Proses pengodingan menggunakan bahasa pemrograman Java dan database SQLite dengan editor Android Studio.

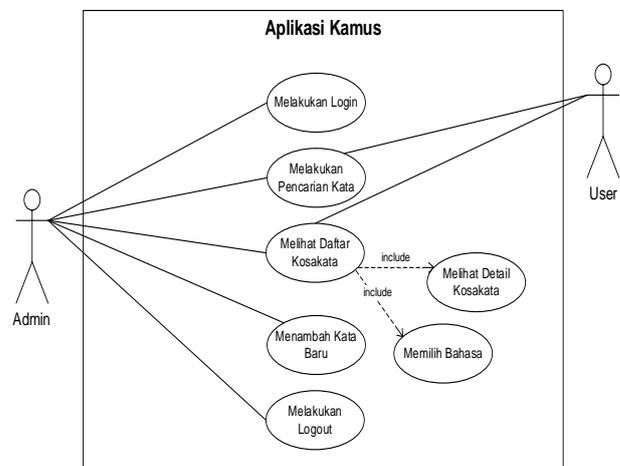
4 Hasil Dan Pembahasan

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) agar memudahkan dalam membangun aplikasi. Diagram yang digunakan adalah *Use case* diagram, *activity* diagram, *Sequences* diagram, dan *Class* diagram.

4.2 Use Case Diagram

Use case diagram aplikasi kamus kata serapan yang akan dibangun terdapat 2 aktor yaitu admin dan pengguna, dan terdapat menu-menu yang dapat diakses oleh pengguna dan khusus untuk admin.



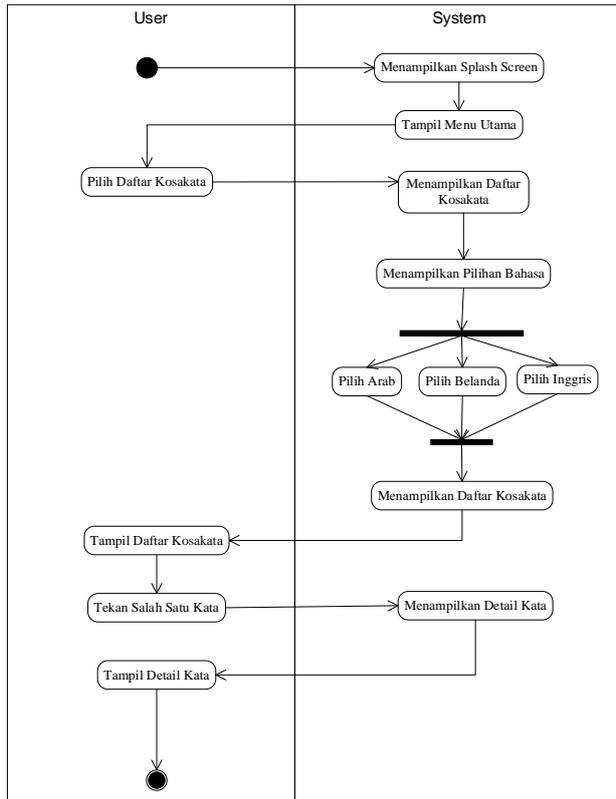
Gambar 1 Use Case Diagram

4.3 Activity Diagram

Activity diagram pada aplikasi kamus kata serapan ini terdapat beberapa diagram aktivitas, yaitu *activity* diagram daftar kosakata, admin login, tambah kata baru, admin logout, dan melakukan pencarian dengan *speech recognition*. Berikut diagram tersebut.

1) *Activity* Diagram daftar kosakata

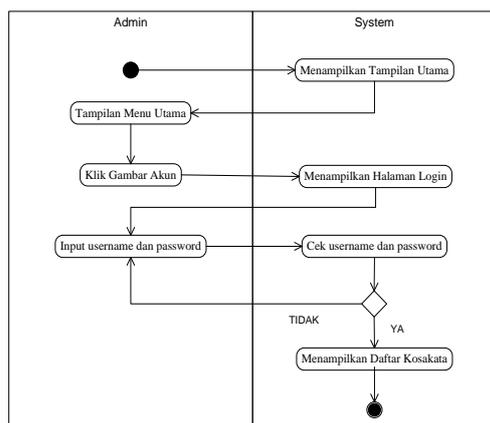
Aktivitas diagram daftar kosakata dapat dilakukan dengan memilih menu daftar kosakata yang ada pada tampilan utama menu.



Gambar 2 Activity Diagram Daftar Kosakata

2) *Activity Diagram* Admin Login

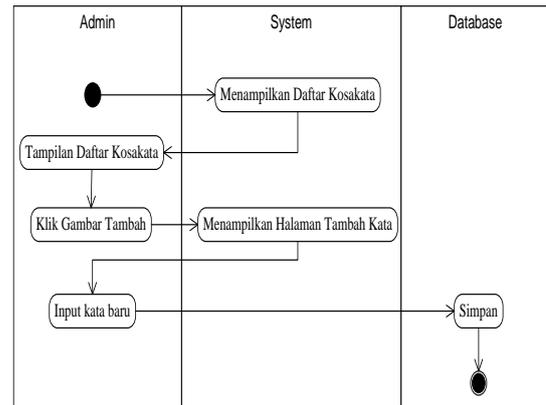
Aktifitas diagram admin login dapat dilakukan dengan masuk ke halaman admin dan memasukkan *username* dan *password* khusus admin.



Gambar 3 Activity Diagram Admin Login

3) *Activity Diagram* Tambah Kata Baru

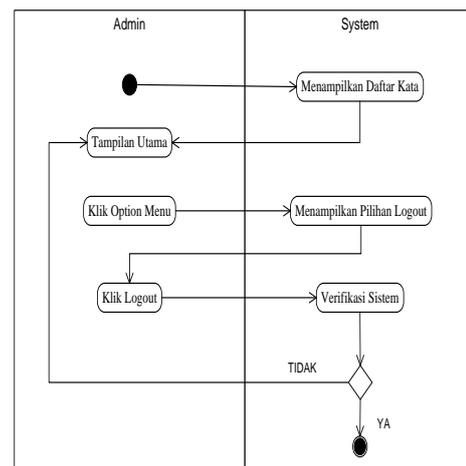
Aktifitas diagram tambah kata baru dapat dilakukan oleh admin setelah melakukan login, dengan cara menginputkan kata serapan, asal bahasa, kata asal, dan arti kata.



Gambar 4 Activity Diagram Tambah Kata Baru

4) *Activity Diagram* Admin Logout

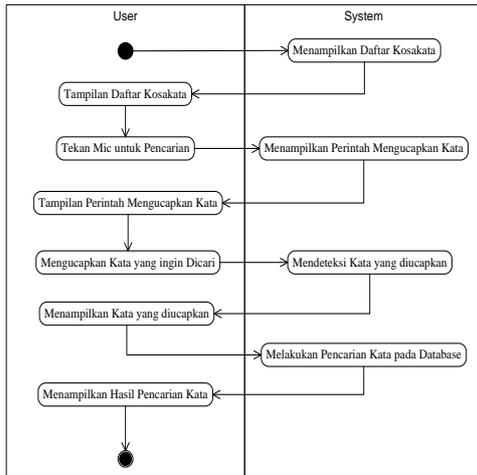
Aktifitas diagram admin logout dapat dilakukan admin dengan cara memilih *option menu* yang ada di kanan atas lalu klik logout.



Gambar 5 Activity Diagram Admin Logout

5) *Activity Diagram* Melakukan Pencarian dengan *Speech Recognition*

Aktifitas diagram pencarian dapat dilakukan dengan menekan tombol mic yang ada di kolom pencarian lalu mengucapkan kata yang ingin dicari.

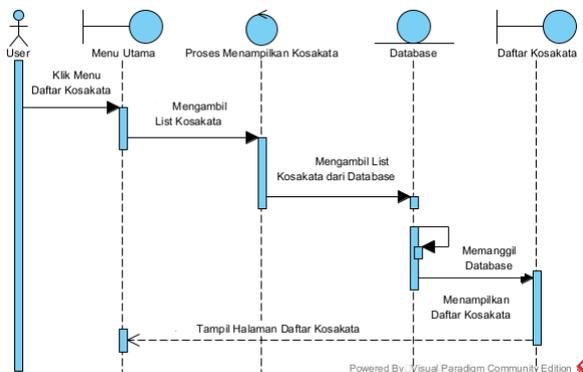


Gambar 6 Activity Diagram Melakukan Pencarian dengan *Speech Recognition*

4.4 Sequences Diagram

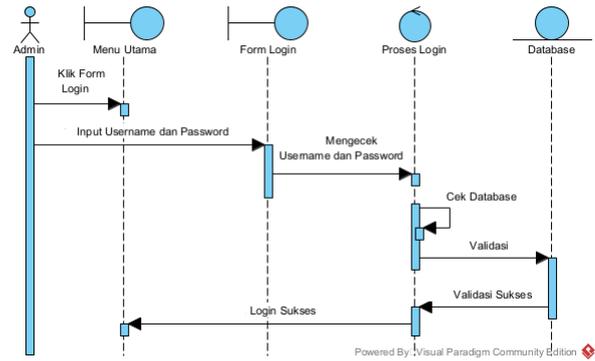
Sequences diagram pada aplikasi kamus kata serapan ini terdapat beberapa *sequences* diagram, yaitu *activity* diagram daftar kosakata, admin login, tambah kata baru, admin logout, dan melakukan pencarian dengan *speech recognition*. Berikut diagram tersebut :

- 1) *Sequences* Diagram Daftar Kosakata
Sequence diagram daftar kosakata dimulai dengan user yang masuk ke halaman utama lalu memilih menu daftar kosakata.



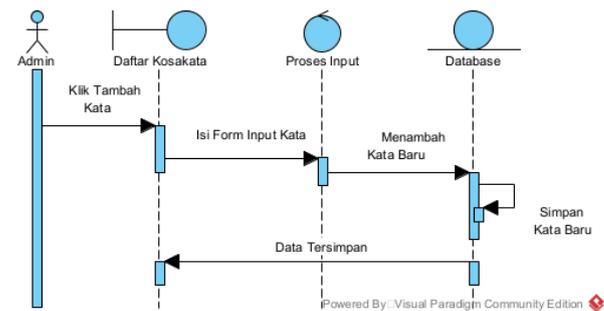
Gambar 7 Sequence Diagram Daftar Kosakata

- 2) *Sequences* Diagram Admin Login
Sequence diagram admin login dimulai dengan user masuk ke halaman admin lalu melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password* khusus admin.



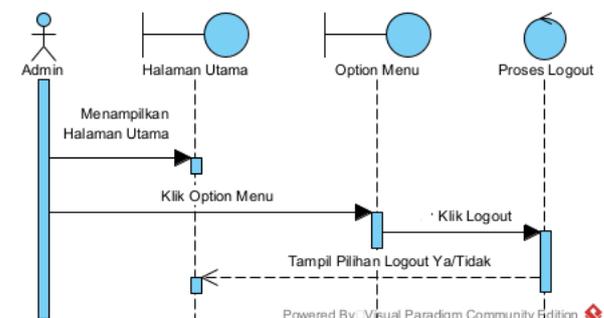
Gambar 8 Sequence Diagram Admin Login

- 3) *Sequences* Diagram Tambah Kata Baru
Sequence diagram tambah kata baru dimulai dengan user yang telah berada di halaman daftar kosakata khusus admin lalu mengklik tombol tambah untuk melakukan tambah kata baru.



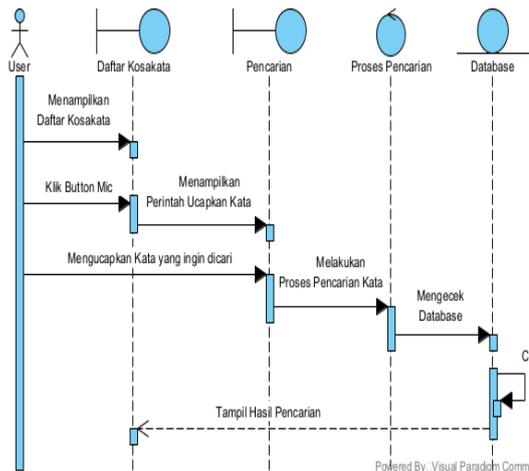
Gambar 9 Sequence Diagram Tambah Kata baru

- 4) *Sequences* Diagram Admin Logout
Sequence diagram admin logout dimulai dengan user yang telah berada di halaman utama admin dan memilih option menu yang ada di kanan atas dan klik logout.



Gambar 10 Sequence Diagram Admin Logout

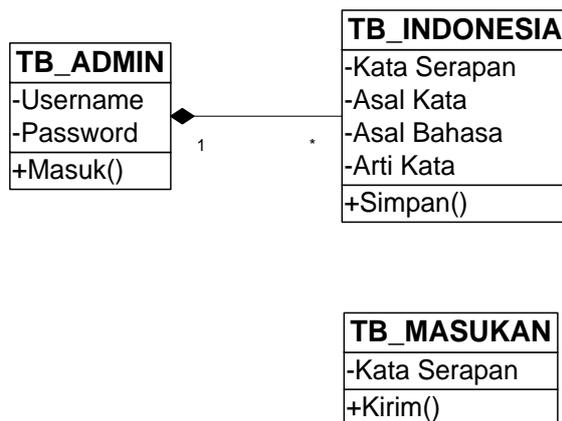
5) *Sequences* Diagram Melakukan Pencarian dengan *Speech Recognition*
Sequence diagram pencarian dimulai dengan user yang berada di halaman daftar kosakata dan mengklik tombol mic yang ada di kolom pencarian dan mengucapkan kata yang ingin dicari, lalu hasil pencarian akan muncul.



Gambar 11 Sequence Diagram Melakukan Pencarian dengan *Speech Recognition*

4.5 Class Diagram

Class diagram berikut adalah class-class yang terdapat pada aplikasi dan relasinya. Terdapat 3 class yaitu, TB_ADMIN berisikan username dan password admin, TB_INDONESIA berisikan database kata serapan, TB_MASUKAN berisikan daftar masukan dari pengguna yang ditujukan kepada admin.



Gambar 12 Class Diagram

4.6 Perancangan Database

Perancangan database dibuat dengan tabel-tabel yang berisikan kosakata serapan yang dimasukkan ke dalam DB SQLite. Terdapat 2 tabel yang dirancang, yaitu sebagai berikut.

1) Tabel Admin, diberi nama tabel TB_ADMIN

Tabel 1 Tabel Admin

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	Username	Text	Not Null
2.	Password	Text	Not Null

2) Tabel Kamus, diberi nama tabel TB_INDONESIA

Tabel 2 Tabel Kamus

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran
1.	ID	Integer (Primary key)	Not Null
2.	WORD	Text	Not Null
3.	ASAL	Text	Not Null
4.	ASALKA TA	Text	Not Null
5.	DESCRIP TION	Text	Not Null

5 Implementasi

5.1 Tampilan Menu Utama

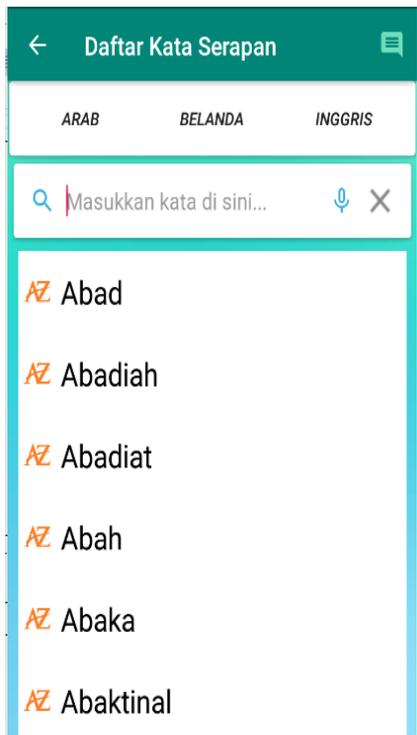
Tampilan menu utama akan muncul setelah *splashscreen* selama 10 detik. Pada menu utama menampilkan daftar menu yang terdapat pada aplikasi, yaitu daftar kosakata, daftar referensi, bantuan, dan tentang app.



Gambar 13 Menu Utama

5.2 Tampilan Daftar Kosakata

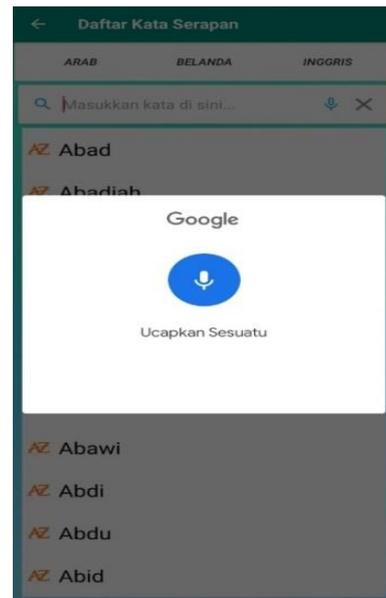
Pada halaman daftar kosakata menampilkan daftar kata dari semua bahasa yang disusun berurutan sesuai abjad. Pada bagian atas terdapat pilihan bahasa jika ingin melihat daftar kosakata hanya dari bahasa tertentu saja. Terdapat 3 pilihan bahasa, yaitu Arab, Belanda, dan Inggris.



Gambar 14 Daftar Kosakata

5.3 Tampilan Pencarian dengan *Speech Recognition*

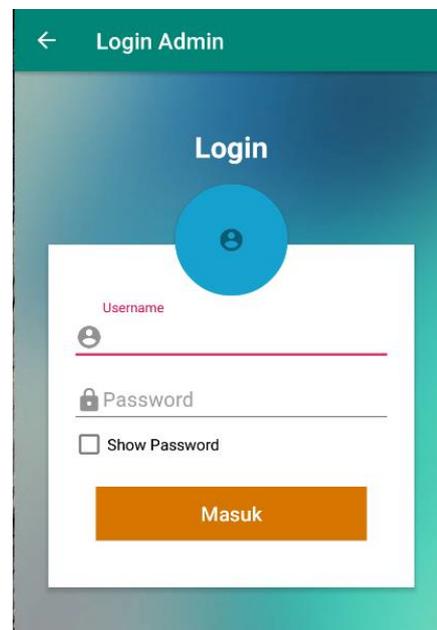
Pada halaman pencarian *speech recognition* menampilkan proses pendeteksian oleh google terhadap kata yang diucapkan pengguna. Terdapat instruksi untuk ucapkan kata yang ingin dicari dan akan dideteksi oleh google.



Gambar 15 Pencarian dengan *Speech Recognition*

5.4 Tampilan Login Admin

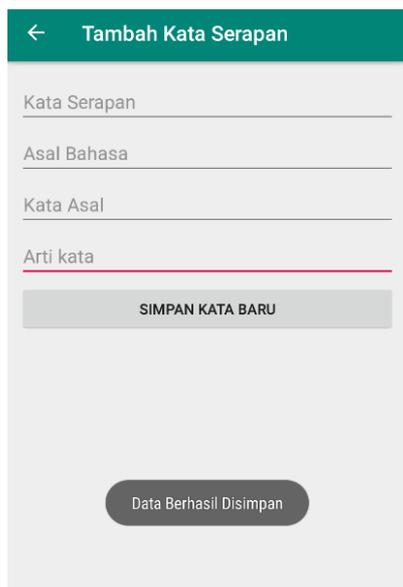
Pada halaman login admin menampilkan form input *username* dan *password* khusus admin. Terdapat pilihan ingin menampilkan karakter pada *password*.



Gambar 16 Login Admin

5.5 Tampilan Admin Tambah Kata Baru

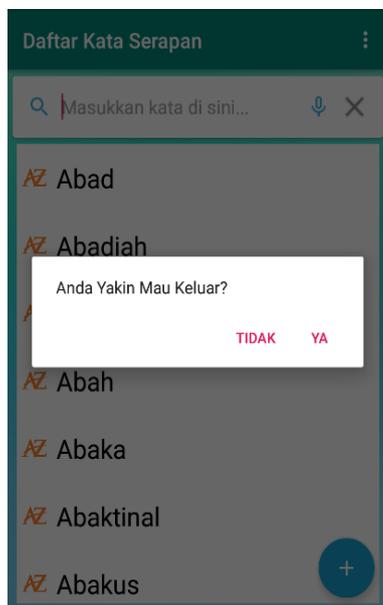
Pada halaman tambah kata baru hanya bisa dilakukan oleh admin. Menampilkan form input kata serapan, asal bahasa, kata asal, dan arti kata. Terdapat tombol simpan kata baru jika isian sudah diisi semua dan ingin menyimpan hasil yang dimasukkan.



Gambar 17 Admin Tambah Kata Baru

5.6 Tampilan Admin Logout

Pada tampilan admin logout menampilkan pilihan apakah yakin mau keluar atau tidak. Jika pilih "ya" maka akan keluar ke halaman utama, jika pilih "tidak" maka akan tetap di halaman ini.



Gambar 18 Admin Logout

6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini dirancang menggunakan diagram UML dan dibangun menggunakan platform Android dengan bahasa pemrograman Java.

- 2) Terdapat 3 bahasa yang dimasukkan ke dalam database aplikasi ini yaitu kata serapan yang berasal dari Bahasa Arab, Bahasa Belanda, dan Bahasa Inggris.
- 3) Dilengkapi dengan fitur *speech recognition* yaitu pendeteksian suara menjadi teks yang didukung oleh *google voice search*.

Saran untuk pengembangan aplikasi menjadi lebih bagus, yaitu sebagai berikut.

- 1) Akan lebih lengkap jika ditambahkan kata serapan yang berasal dari semua negara yang kosakatanya diserap ke Bahasa Indonesia.
- 2) Perlu penelitian lebih lanjut untuk mendeteksi masukan suara dari semua bahasa.

Referensi

- Aditya, R., Muid, A., & Ristan, U. (2020). Tempat Sampah Otomatis Speech Recognition Menggunakan Pocketsphinx. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 15(1), 39-46.
- Afjalurrahmansyah. (2018). Bahasa Arab dalam Bahasa Indonesia (Analisis Kritis Terhadap Perubahan Makna Kata Serapan Bahasa Arab). *Jurnal Diwan*, 4(1), 44-57.
- Al Fikri, I., Herumurti, D., & H, R. R. (2016). Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak dengan Menggunakan Platform Wikitude untuk Studi Kasus Lingkungan ITS. *Jurnal Teknik ITS*, 5(1), 48-51.
- Azis, A. (2018). Implementasi Gerakan Literasi Sekolah pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 2(1), 57-64.
- Isnaeni, H., Samingin, F. X., & Wulandari, A. (2020). Kata Serapan Bahasa Arab ke dalam Bahasa Indonesia sebagai Bahan Ajar Teks Laporan Hasil Observasi di SMA. *Repetisi: Riset Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 3(2), 59-70.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 2-3.
- Putri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide "Tour Waterfall South Sumatera". *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 7(2), 130-136.
- Sagala, J. R. (2018). Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar. *Mantik Penusa*, 2(1), 87-90.

- Setiawati, S. (2016). Penggunaan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dalam Pembelajaran Kosakata Baku dan Tidak Baku pada Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Gramatika*, 46.
- Triase. (2018). Desain Aplikasi Pencocokan String pada Kamus Istilah Sel (Biologi) Menggunakan Metode Boyer Moore. *KLOROFIL*, 83-87.
- Yinghan, G. (2020). Analisis Kata-Kata Serapan dari Dialek Min Nan dalam Bahasa Indonesia. *PENA Indonesia*, 6(2), 1-22.