Jurnal LOPI Selayar - Techno-Sociopreneur ISSN:3123-691X
Volume 1, No. 2, November 2025
https://ejournal.itsbmselayar.com/index.php/lopiselayar/en/

Aplikasi Kamus Digital untuk Pembelajaran Bahasa Arab di Ma'had Al-Husain Bin Ali

A Digital Dictionary Application for Arabic Language Learning at Ma'had Al-Husain Bin Ali

Irfan Abbas [1*], Syaifuddin[2] , Hamka Witri Kamase[2]
[12]Manajemen Informatika, STMIK Ichsan Gorontalo, Gorontalo Indonesia ;

* Correspondence Author: abbasirfan440@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata kunci:
Aplikasi Kamus;
Bahasa Arab;
Android;
Pembelajaran Bahasa Arab;
Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah

ABSTRACT

Bahasa Arab merupakan bahasa yang sangat penting dalam tradisi Islam, terutama dalam memahami Al-Qur'an dan hadis. Pembelajaran bahasa Arab di berbagai lembaga pendidikan Islam, seperti Ma'had Al-Husain Bin Ali, sering kali menghadapi kendala terkait pemahaman kosa kata dari kitab Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi kamus berbasis Android yang memudahkan mahasiswa dalam mencari arti kata dan pengucapan bahasa Arab. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan *Waterfall*, yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode white-box dan black-box untuk mengukur kinerja dan fungsionalitas aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mencari kata dengan cepat dan akurat, serta memberikan pengucapan kata yang tepat, sehingga meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap bahasa Arab. Aplikasi ini juga dapat berfungsi dengan baik pada berbagai versi Android dan memberikan kontribusi signifikan dalam pembelajaran bahasa Arab di Ma'had Al-Husain Bin Ali. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa teknologi dapat digunakan sebagai alat efektif untuk memperbaiki kualitas pendidikan bahasa Arab di lembaga pendidikan Islam.

1. PENDAHULUAN

Bahasa Arab merupakan salah satu bahasa yang memiliki nilai dan kedudukan yang sangat penting, khususnya dalam tradisi Islam (Fadhilah, 2021). Sebagai bahasa yang digunakan dalam Al-Qur'an, bahasa Arab bukan hanya dianggap sebagai alat komunikasi semata, tetapi juga sebagai medium utama untuk memahami wahyu Tuhan (Masang, 2020). Oleh karena itu, umat Islam sangat menghargai dan memuliakan bahasa ini. Proses pembelajaran bahasa Arab di berbagai lembaga pendidikan Islam, seperti pondok pesantren dan ma'had, terus berkembang seiring dengan kebutuhan akan pemahaman yang lebih mendalam

terhadap kitab-kitab klasik yang ditulis dalam bahasa Arab (Manoppo & Arif, 2023). Salah satu teks yang menjadi rujukan utama di Ma'had Al-Husain Bin Ali Gorontalo adalah kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*, yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran bahasa Arab (Nur Ilham, 2023). Di sisi lain, meskipun banyaknya lembaga pendidikan yang mendirikan pondok pesantren atau ma'had untuk pengajaran bahasa Arab, tidak sedikit mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami arti dari kata-kata atau frasa dalam kitab tersebut, karena adanya perbedaan bahasa dan struktur yang digunakan (A. Ahmad & Mulyani, 2021).

Dengan meningkatnya kebutuhan untuk mempermudah pembelajaran bahasa Arab, berbagai teknologi telah diperkenalkan untuk mendukung proses pendidikan ini. Salah satu solusi yang semakin banyak digunakan adalah pengembangan aplikasi berbasis teknologi, khususnya aplikasi berbasis perangkat mobile (Syifa'uddin et al., 2022). Aplikasi-aplikasi ini menawarkan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi secara cepat dan efektif (Nur Ilham, 2023). Pada era digital ini, penggunaan aplikasi berbasis Android untuk tujuan pendidikan telah menjadi hal yang umum, karena platform ini menawarkan akses yang luas dan fleksibilitas tinggi. Penelitian yang dilakukan di Ma'had Al-Husain Bin Ali berfokus pada pengembangan aplikasi kamus untuk membantu mahasiswa dalam memahami kosakata yang terdapat dalam kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Buku ini, yang menjadi rujukan utama bagi pengajaran bahasa Arab di ma'had tersebut, berisi kosakata yang perlu dipahami oleh mahasiswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap bahasa Arab (Fadhilah, 2021).

Masalah utama yang dihadapi dalam konteks ini adalah kesulitan yang dialami oleh mahasiswa dalam mencari arti dan pengucapan kata-kata yang ada dalam kitab tersebut. Mahasiswa sering kali kesulitan untuk menemukan arti kata yang mereka temui, terutama ketika tidak ada kamus yang spesifik menyertakan kosa kata dari kitab tersebut. Hal ini menciptakan kendala dalam proses pembelajaran, karena pemahaman terhadap makna kata yang benar sangat penting untuk memahami konteks kalimat dalam bahasa Arab. Seiring dengan perkembangan teknologi, aplikasi berbasis Android yang mengintegrasikan kamus untuk memudahkan pencarian kata dan pengucapan bahasa Arab dapat menjadi solusi yang efektif untuk masalah ini. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa mengakses informasi kosa kata secara cepat, tanpa perlu bergantung pada kamus konvensional yang mungkin tidak selalu tersedia (Arrasyid & Said, 2024).

Dengan adanya aplikasi ini, mahasiswa dapat dengan mudah mencari arti kata, serta mempelajari cara pengucapan yang benar, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap bahasa Arab. Selain itu, aplikasi ini juga menawarkan fitur yang memungkinkan mahasiswa untuk mengakses arti kata-kata yang terdapat dalam kitab tersebut secara offline, yang sangat berguna mengingat keterbatasan akses internet di beberapa area. Untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode white-box dan black-box, yang menguji kestabilan dan kinerja aplikasi pada berbagai versi Android.

Ikhtisar literatur terkait solusi yang diberikan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi untuk pembelajaran bahasa Arab sudah banyak diterapkan dalam berbagai konteks. Namun, masih ada beberapa kesenjangan penelitian yang perlu diisi. Salah satunya adalah kurangnya aplikasi yang menyasar kosa kata spesifik dari kitab-kitab tertentu, seperti *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*, yang digunakan di lembaga pendidikan Islam tertentu. Sebagian besar aplikasi kamus yang ada saat ini lebih umum dan tidak mencakup kosakata yang terkandung dalam teks-teks tertentu yang digunakan di pondok pesantren atau ma'had. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan merancang aplikasi kamus yang khusus mengakomodasi kebutuhan pembelajaran di Ma'had Al-Husain Bin Ali dengan menyertakan kosa kata dari kitab tersebut.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi yang tidak hanya menyediakan arti kata, tetapi juga pengucapan kata dengan suara yang dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari bahasa Arab dengan lebih efektif. Selain itu, aplikasi ini dirancang untuk dapat digunakan di perangkat Android dengan berbagai versi, yang memungkinkan akses yang lebih luas bagi mahasiswa. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada pengembangan aplikasi kamus berbasis Android untuk kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah* di Ma'had Al-Husain Bin Ali, dengan pengujian yang mencakup pengujian fungsionalitas dan kinerja aplikasi di berbagai versi Android.

2. METODE PENELITIAN

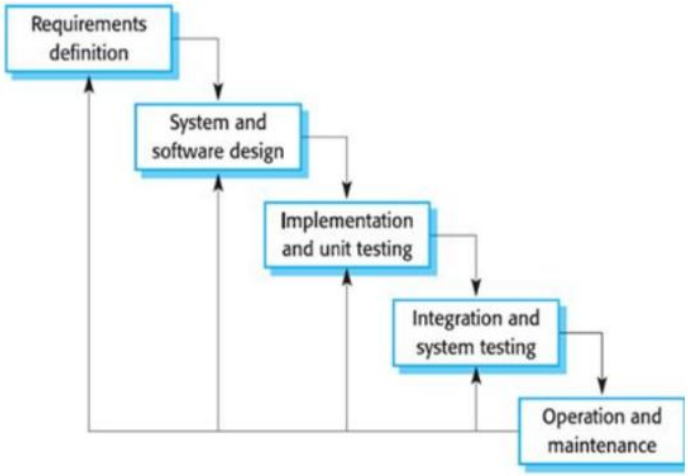
Metodologi yang digunakan mencakup berbagai tahapan yang dirancang untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu merancang dan mengembangkan aplikasi kamus berbasis Android untuk kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Tahapan-tahapan tersebut mengikuti langkah-langkah yang sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada model *Waterfall* (S. R. Ahmad et al., 2023; Nugroho & Wibowo, 2024).

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan perangkat lunak (software development). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi kamus untuk kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah* yang berbasis Android, guna membantu mahasiswa di Ma'had Al-Husain Bin Ali dalam memahami kosa kata bahasa Arab. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak, yang bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang dapat digunakan secara praktis di lapangan (Sari, 2021). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yang merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial (Syifa'uddin et al., 2022).

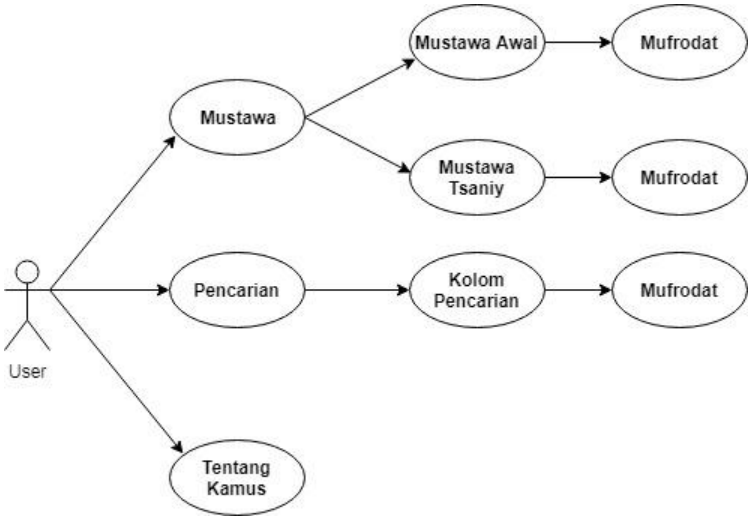
Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tahapan yang terstruktur, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan, dan hasil dari setiap tahapan akan menjadi dasar bagi tahapan berikutnya.



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Priyo et al., 2024)

Pada tahap pertama, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan oleh aplikasi kamus berbasis Android ini. Analisis ini melibatkan wawancara dengan pengajar di Ma'had Al-Husain Bin Ali serta studi pustaka mengenai aplikasi kamus bahasa Arab yang telah ada sebelumnya (A. Ahmad & Mulyani, 2021; Zalukhu et al., 2023). Hasil dari analisis kebutuhan ini digunakan untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Hasan & Nurlelah, 2023) .



Gambar 2. Desain sistem yang diusulkan

Tahap berikutnya adalah desain sistem, di mana pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem dan desain antarmuka pengguna (*user interface*). Desain sistem ini juga mencakup perancangan basis data yang digunakan dalam aplikasi, dengan menggunakan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan kata-kata dan definisi dari kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Setelah desain selesai, tahap implementasi dilakukan, yang melibatkan pengkodean aplikasi menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai untuk platform Android.

Perancangan Program

Perancangan program dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan Android Studio sebagai alat pengembangan aplikasi. Program ini dirancang untuk berjalan pada platform Android, dengan antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah digunakan.

Di bawah ini adalah contoh pengorganisasian data yang digunakan dalam basis data untuk aplikasi kamus:

Tabel 1. Pengorganisasian Data

ID	Kata	Definisi	Pengucapan
1	Kualitas	Standar atau mutu	qa-li-ta
2	Ilmu	Pengetahuan yang diterima	ilm

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada tahap awal, sistem yang dikembangkan adalah aplikasi kamus berbasis Android yang berfungsi untuk mencari arti kata dan mempelajari pengucapan bahasa Arab secara interaktif. Desain antarmuka pengguna (*user interface*) dirancang dengan tujuan untuk mempermudah penggunaan oleh mahasiswa. Aplikasi ini memiliki beberapa menu utama, seperti menu *Mustawa*, submenu *Mustawa Awal*, dan menu *Pencarian*, yang dapat diakses oleh pengguna untuk mencari kata atau frase dalam kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*.

Tampilan awal aplikasi menunjukkan beberapa pilihan menu, yang memungkinkan pengguna untuk memilih kategori atau tingkat kesulitan yang diinginkan. Di dalam aplikasi, kata-kata yang terdapat dalam kitab tersebut dibagi ke dalam kategori-kategori tertentu untuk mempermudah pencarian. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian yang memungkinkan pengguna untuk mencari kata dengan mengetikkan kata kunci pada kolom pencarian.



Gambar 2 Tampilan halaman Awal

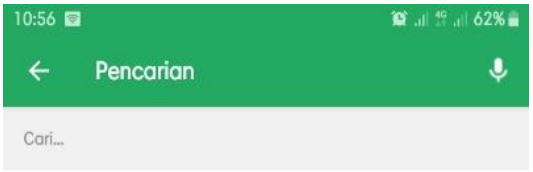
Desain sistem ini juga melibatkan pembuatan basis data yang menyimpan kata-kata dari kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Basis data ini dirancang menggunakan MySQL dan terdiri dari beberapa tabel, seperti tabel *kata*, *definisi*, dan *pengucapan*, yang masing-masing menyimpan data terkait kata-kata yang ada dalam kitab tersebut. Data yang dimasukkan ke dalam basis data ini berasal dari hasil observasi dan wawancara dengan pengajar di Ma'had Al-Husain Bin Ali.



Gambar 3 Tampilan Submenu Mustawa Awal

Gambar di atas adalah tampilan untuk submenu mustawa awal yang berisi kosa kata bahasa arab dari kitab silsilah ta’lim al-lughotul ‘arabiyyah.

Salah satu fitur yang dikembangkan dalam aplikasi ini adalah fitur pencarian kata, yang memungkinkan pengguna untuk mencari arti kata secara cepat dan akurat. Fitur ini menggunakan algoritma pencarian berbasis indeks untuk mencari kata-kata dalam basis data dengan efisien. Setelah pengguna memasukkan kata kunci, aplikasi akan menampilkan hasil pencarian yang relevan, beserta definisi kata dan pengucapan yang benar.



Gambar 3. Tampilan Pencarian

Selain fitur pencarian kata, aplikasi ini juga menyediakan tampilan untuk mendengarkan pengucapan kata dalam bahasa Arab. Fitur pengucapan ini menggunakan teknologi Text-to-Speech (TTS) untuk mengucapkan kata-kata dalam bahasa Arab sesuai dengan pengucapan yang benar. Hal ini sangat berguna bagi mahasiswa yang ingin mempelajari pengucapan kata-kata bahasa Arab dengan lebih baik.

Pengujian Sistem

Pengujian Black-Box

Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengguna dapat dengan mudah mencari kata, mendengarkan pengucapan kata, dan memahami definisi kata dalam bahasa Arab. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan hasil pencarian yang relevan dan cepat, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah memahami kata-kata yang ada dalam kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*.

Analisis Data Pengujian

Untuk menganalisis kinerja aplikasi, data pengujian dikumpulkan berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dan pengujian kinerja aplikasi. Data yang dikumpulkan mencakup waktu yang dibutuhkan untuk mencari kata, akurasi hasil pencarian, dan kecepatan aplikasi dalam memproses permintaan pencarian.

Tabel 2 hasil pengujian kinerja aplikasi pada tiga versi Android yang berbeda.

Versi Android	Waktu Pencarian (Detik)	Akurasi Pencarian (%)	Kecepatan Pengucapan (Detik)
Android 6.0 (Marshmallow)	2.5	98	1.8
Android 7.0 (Nougat)	2.3	97	1.7
Android 8.0 (Oreo)	2.1	99	1.6

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa aplikasi dapat mencari kata dengan cepat dan akurat pada ketiga versi Android yang diuji. Waktu pencarian untuk kata-kata dalam aplikasi berkisar antara 2.1 detik hingga 2.5 detik, dengan akurasi pencarian mencapai 97-99%. Selain itu, kecepatan

pengucapan kata juga cukup baik, dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengucapkan kata-kata berkisar antara 1.6 detik hingga 1.8 detik.

Umpan Balik Pengguna

Selain pengujian sistem, umpan balik dari pengguna juga sangat penting untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi. Umpan balik dari mahasiswa yang menggunakan aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mempercepat proses pembelajaran bahasa Arab. Mahasiswa mengapresiasi kemudahan yang diberikan oleh aplikasi dalam mencari arti kata dan mendengarkan pengucapan yang benar.

Beberapa mahasiswa juga memberikan masukan untuk peningkatan aplikasi, seperti penambahan fitur yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan kata-kata favorit atau kata-kata yang sering dicari, serta fitur untuk menandai kata-kata yang belum dikuasai. Selain itu, ada juga permintaan untuk memperbaiki tampilan antarmuka pengguna agar lebih menarik dan lebih mudah digunakan.

Perbandingan dengan Aplikasi Serupa

Sebagai bagian dari analisis hasil, aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dibandingkan dengan beberapa aplikasi kamus bahasa Arab berbasis Android yang sudah ada di pasaran. Aplikasi yang ada umumnya hanya menyediakan definisi kata dalam bahasa Arab dan bahasa Indonesia, tanpa menyediakan fitur pengucapan kata yang benar. Selain itu, aplikasi-aplikasi tersebut juga tidak menyertakan kosa kata dari kitab-kitab tertentu, seperti *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*, yang menjadi referensi utama di Ma'had Al-Husain Bin Ali.

Dibandingkan dengan aplikasi serupa, aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keunggulan dalam hal penyediaan pengucapan kata dan pengintegrasian kosa kata dari kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk mencari kata dengan cepat dan akurat, serta mendengarkan pengucapan kata yang benar, yang sangat penting dalam pembelajaran bahasa Arab.

Analisis Kinerja Aplikasi pada Berbagai Perangkat

Selain pengujian fungsionalitas dan kinerja aplikasi pada berbagai versi Android, aplikasi ini juga diuji pada berbagai perangkat Android dengan spesifikasi yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat dengan spesifikasi rendah maupun tinggi. Waktu pencarian dan kecepatan pengucapan kata tetap konsisten meskipun diuji pada perangkat dengan prosesor yang lebih lambat.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi kamus berbasis Android yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat yang signifikan bagi mahasiswa di Ma'had Al-Husain Bin Ali dalam mempelajari bahasa Arab, khususnya dalam memahami kosa kata dari kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Aplikasi ini dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mendukung pembelajaran bahasa Arab di ma'had tersebut.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi kamus berbasis Android untuk membantu mahasiswa di Ma'had Al-Husain Bin Ali dalam memahami kosa kata bahasa Arab dari kitab *Silsilatu Ta'lim Al-Lughotul Arabiyyah*. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam mencari arti kata dan mendengarkan pengucapan yang benar, yang sangat penting dalam

pembelajaran bahasa Arab. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik pada berbagai versi Android, dengan kinerja yang efisien dalam pencarian kata dan pengucapan yang akurat. Temuan utama dari penelitian ini adalah aplikasi yang dikembangkan dapat mempercepat proses belajar bahasa Arab dengan menyediakan fitur pencarian kata dan pengucapan yang akurat. Aplikasi ini juga menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan aplikasi serupa yang tidak menyediakan pengucapan kata atau kosa kata khusus dari kitab tertentu. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa Arab di lembaga pendidikan Islam.

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan aplikasi pembelajaran bahasa berbasis teknologi, khususnya dalam konteks pengajaran bahasa Arab. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan untuk mengembangkan aplikasi serupa dengan fitur tambahan, seperti integrasi dengan kamus digital lain atau peningkatan antarmuka pengguna agar lebih menarik dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A., & Mulyani, S. (2021). PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENGGUNAAN KAMUS DIGITAL BAHASA ARAB DI ERA SOCIETY 5.0. *AN NABIGHOH*, *23*(2), 235–250. https://doi.org/https://doi.org/10.32332/an-nabighoh.v23i2.4478.

Ahmad, S. R., M, S., & PNua, S. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Sekolah Ramah Anak. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, *4*(2). https://doi.org/10.47065/bit.v4i2.618

Arrasyid, A. N., & Said, M. S. (2024). Aplikasi Kamus Bahasa Daerah Tolaki Berbasis Android. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, *6*(1), 62–68. https://doi.org/10.51876/simtek.v1i1.9

Fadhilah, M. A. (2021). Analisis Karakteristik Aplikasi Kamus Arab-Indonesia Karya Tim Ristek Muslim. *Alsina : Journal of Arabic Studies*, *3*(2), 201–218. https://doi.org/10.21580/alsina.3.2.5938

Hasan, F. N., & Nurlelah, E. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STKIP PGRI Jombang. *Jurnal Infortech*, *5*(1), 36–46. https://doi.org/10.31294/infortech.v5i1.15533

Manoppo, N., & Arif, M. (2023). Ragam Aplikasi dalam Pembelajaran Bahasa Arab Assuthur: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, *2*(1), 41.

Masang, A. (2020). Kedudukan Filsafat Dalam Islam. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, *11*(1), 30–55. https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pilar/article/view/4910

Nugroho, B. C., & Wibowo, A. P. (2024). *Penerapan Metode Waterfall pada Sistem E-Order Makanan dan Minuman Berbasis Web dan Mobile*. *6*(1), 543–554. https://doi.org/10.47065/josh.v6i1.6052

Nur Ilham, R. (2023). Pemanfaatan Kamus Digital Bahasa Arab-Indonesia Sebagai Sumber Belajar di SMP IT Ibnu Khaldun. *Journal of Education Research*, *4*(4), 1932–1942.

Priyo, T., Sa, M., Ali, M., & Balafif, N. (2024). Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis WEB Web-Based Cooperative Savings and Loan Information. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, *14*(1), 19–26.

Sari, P. I. (2021). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Umsu Press.

Syifa'uddin, M. R., Muriyatmoko, D., Umami, J., Akbar, A. K., & Gontor, U. D. (2022). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Rambu Rambu Lalu Lintas Berbahasa Arab Application Of Augmented Reality Technology In The Learning Media Of Traffic Signs In Arabic Language. *Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Rambu Rambu Lalu Lintas Berbahasa Arab*, 51–62.

Zalukhu, D. J., Karo, P. K., & Faizah, N. (2023). Perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Daerah Nias Berbasis Android dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Android Studio. *Computer Journal*, *1*(1), 9–14. https://doi.org/10.58477/cj.v1i1.30

Copyright holder:
Irfan & Syaifuddin (2025)

First publication right:
Lopi Selayar: Jurnal Techno-Sociopreneur

This article is licensed under:

