

Perancangan Sistem Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan Berbasis Android Menggunakan Metode Sequential Search

Joni Alfian^{1*)}, Ratih Fidiawati²
¹Informatika
²Sistem Informasi
) [jonalfian@gmail.com](mailto:jonialfian@gmail.com)

Abstrak

Nama ilmiah dari makhluk hidup terutama tumbuhan merupakan salah satu hal yang pada dasarnya sangat menarik untuk dipelajari dan diketahui, karena nama ilmiah makhluk hidup memberikan peran penting, antara lain dengan nama ilmiah maka akan dengan mudah mengetahui ciri-ciri, hubungan kerabat, dan interaksi makhluk hidup di lingkungan. Pengetahuan tentang klasifikasi tumbuhan umumnya telah diajarkan pada siswa SMA dan mahasiswa MIPA atau jurusan biologi, akan tetapi minat untuk mempelajari tentang taksonomi dunia tumbuhan masih rendah dikarenakan sumber informasi yang belum tersedia secara luas. Oleh karena itu diperlukan pengembangan media pembelajaran salah satunya dengan membangun aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan berbasis android yang dapat menjadi salah satu media pembelajaran alternatif untuk siswa dan mahasiswa. Algoritma yang diterapkan yaitu sequential search yang melakukan pencarian lebih cepat karena proses pencarian sudah dalam terurut. Dengan begitu minat belajar siswa dan mahasiswa tentang bahasa ilmiah tumbuhan dapat terpacu semangatnya dalam belajar dengan menggunakan media pembelajaran ini. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan ini dapat digunakan oleh siswa, mahasiswa dan masyarakat sebagai sarana belajar dalam memahami nama-nama ilmiah pada setiap tumbuhan yang dilengkapi menu abjad a-z dan kategori tumbuhan serta fitur pencarian untuk memudahkan pengguna dalam menemukan nama tumbuhan.

Kata Kunci: Kamus Bahasa Ilmiah, Kamus Tumbuhan, *Sequential Search*, *Android*.

PENDAHULUAN

Secara global penggunaan telepon seluler semakin meningkat secara pesat dalam beberapa tahun terakhir, jika dilakukan perbandingan antara pengguna PC dan perangkat mobile, perangkat mobile memiliki sekitar 3,5 kali pengguna lebih banyak dari perangkat PC, Selain perkembangan dibidang hardware, sistem operasi yang digunakan untuk perangkat seluler juga mengalami kemajuan yang pesat, salah satu sistem operasi yang populer saat ini adalah android yang merupakan salah satu sistem operasi open source berbasis kernel linux menggunakan mesin virtual yang dinamakan Dalvik, sistem operasi ini dikeluarkan oleh google pada tahun 2007 (Sintaro et al., 2020), (Gunawan D, 2020).

Kebutuhan masyarakat terhadap layanan teknologi berbasis IT sangat bervariasi, salah satu kebutuhan adalah kebutuhan akan ketersediaan kamus dengan berbagai kepentingan mulai dari kamus yang bersifat umum seperti kamus bahasa hingga kamus istilah-istilah khusus seperti kamus politik, kamus ekonomi, kamus psikologi dan sebagainya (Dewi & Sintaro, 2019), (Pintoko & L., 2018). Kamus yaitu buku acuan yang memuat kata dan

ungkapan yang biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang maknanya dan berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru (Rahmanto et al., 2021).

Tujuan utama yang mendasari pembuatan aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan ini adalah untuk menerapkan metode sequential search dan memberikan alternatif alat bantu bagi siswa, mahasiswa maupun masyarakat umum dalam memahami dan mempelajari klasifikasi dan tata nama ilmiah pada tumbuhan, sehingga tidak akan terjadi lagi kesalahan dalam penulisan klasifikasi dan tata nama ilmiah pada tumbuhan serta dapat digunakan dan dibawa ke manapun karena berupa software atau aplikasi dan diterapkan dalam perangkat Android sehingga lebih efisien dalam penggunaannya.

KAJIAN PUSTAKA

Tumbuhan

Tumbuhan adalah organisme benda hidup yang terkandung dalam alam Plantae. Biasanya, organisme yang menjalankan proses fotosintesis adalah diklasifikasikan sebagai tumbuhan. Tumbuhan memerlukan cahaya matahari untuk menjalani proses fotosintesis (Syamsul Bahri, Amri Aji, 2018), (Riski et al., 2021).

Sequential Search

Menurut (Listiono et al., 2021), (Darwis & Junaidi, 2019) metode Sequential Searching atau disebut pencarian beruntun yang dapat digunakan untuk melakukan pencarian data, baik pada array yang sudah terurut maupun belum terurut.

Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Saputra & Borman, 2020), (Satria et al., 2020). Android juga merupakan perangkat lunak (software) sistem operasi yang memakai basis kode komputer yang dapat didistribusikan secara terbuka atau open source sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya (Haq, 2020), (Megawaty & Putra, 2020).

Android Inc, adalah sebuah perusahaan software kecil yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California. Didirikan oleh beberapa senior di beberapa perusahaan yang berbasis IT dan communication yaitu, Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White (Borman et al., 2018). Konsep yang dimiliki android Inc, ternyata menggugah minat raksasa Google untuk memilikinya. Pada bulan Agustus 2005 android diakuisisi oleh Google Inc (Harahap et al., 2020), (Mulyanto et al., 2018). Sekitar September 2007 Google memperkenalkan Nexus One yang diproduksi HTC corporation, salah satu jenis smartphone yang menggunakan android sebagai sistem operasinya (Adrian, 2019).

ISO 9126

ISO 9126 adalah standar internasional yang diterbitkan oleh ISO untuk evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan pengembangan dari ISO 9001 (Bakri & Irmayana, 2017), (Puspaningrum et al., 2017). Standar ini dibagi menjadi empat bagian yang masing-masing menjelaskan model kualitas, metrik eksternal, metrik internal, dan metrik kualitas yang digunakan (Rianto, 2021), (Puspaningrum, 2017).

METODE

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal juga dengan istilah Research and Development (R&D). penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Gazali & Yusmaita, 2018). (Ray Mundus¹), Kho Hie Khwee²), 2019) menyatakan bahwa, jadi penggunaan metode penelitian R&D sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh para ahli juga sesuai dengan tujuan dari penelitian ini

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

Observasi → pengumpulan data dengan metode observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara meminta data langsung (Rulyana & Borman, 2014) mengenai nama-nama ilmiah ke Dinas Pertanian Kota Bandar Lampung.

Tinjauan Pustaka (Library Research) → Proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai bentuk bahan tertulis yang berupa buku-buku, artikel, dokumen-dokumen, termasuk laporan yang ada kaitannya secara langsung. Pada metode ini penulis mempelajari buku-buku penunjang dan dokumen yang terkait dan dapat dijadikan acuan

untuk mengadakan dan menguraikan pembahasan (Ramadhan et al., 2021), (Damayanti et al., 2020).

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Extreme Programming (XP). Penggunaan metode XP Extreme Programming (XP) dikarenakan metode pengembangan software yang cepat, mudah, beresiko rendah, dan juga fleksibel. Metode XP memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian (Borman et al., 2020), (Ahmad et al., 2020).

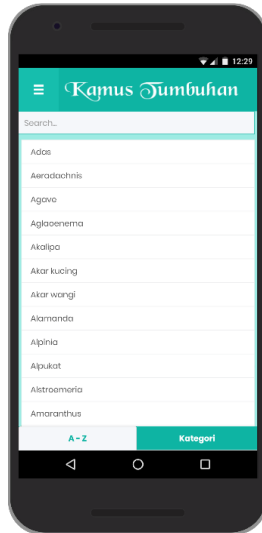
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi

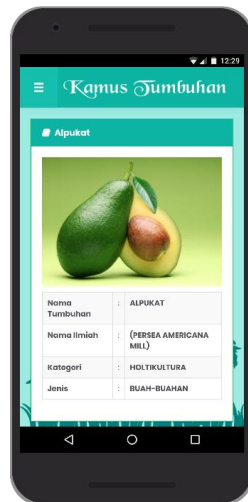
Tahap implementasi merupakan tahap translasi desain yang telah dirancang ke dalam kode program, implementasi yang dilakukan meliputi implementasi rancangan antar muka (user interface) (Kautsar et al., 2015), (Puspaningrum et al., 2020).



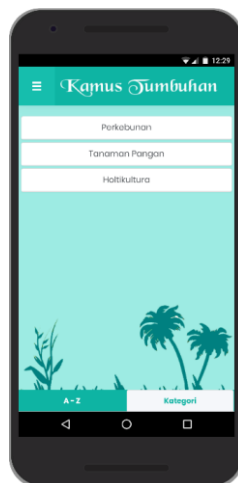
Gambar 2. Tampilan Menu Utama



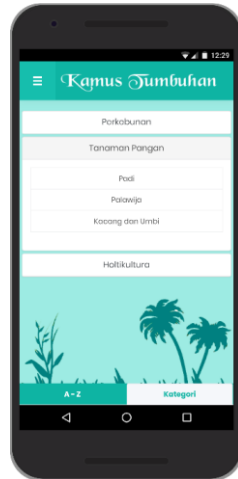
Gambar3. Halaman Abjad A-Z



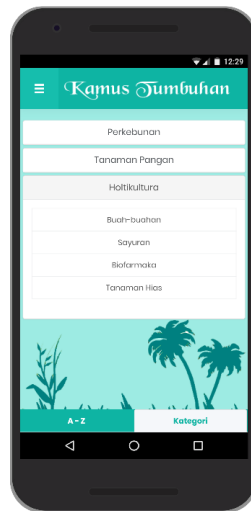
Gambar 4. Nama Tumbuhan



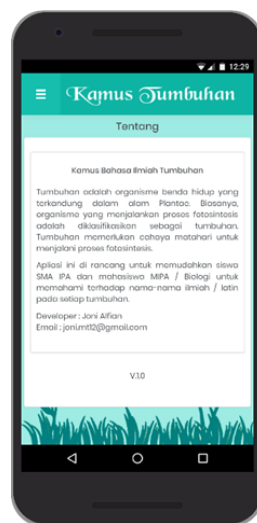
Gambar 5. Menu Kategori



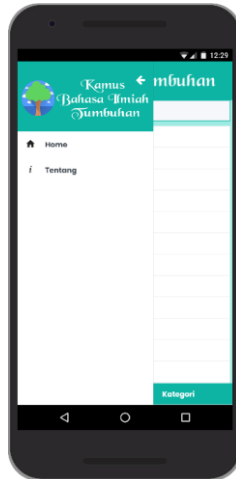
Gambar 6. Menu Kategori Tanaman Pangan



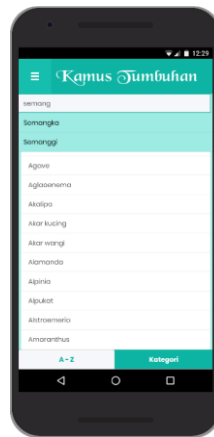
Gambar 7. Menu Kategori Holtikultural



Gambar 8. Menu Tentang



Gambar 9. Tampilan Slider



Gambar 9. Tampilan Pencarian

Hasil Pengujian Functionality dan Usability.

Pengujian aspek functionality dan usability dilakukan di SMA Tri Sukses Natar, Lampung Selatan dan Universitas Lampung. Ada 2 tempat penelitian yang menilai aplikasi yaitu 20 angket pengujian di SMA Tri Sukses Natar dan 10 angket pengujian di Universitas Lampung, responden mencoba aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan, pada device yang sudah disediakan kemudian responden mengisi kuesioner. Jumlah pernyataan dalam kuesioner tersebut yaitu 7 pernyataan dengan menggunakan skala SS = 5, S = 4, R = 3, TS = 2, STS = 1.

Perhitungan persentase untuk pengujian aspek functionality yaitu sebagai berikut:

$$SS = 69 \times 5 = 345$$

$$S = 118 \times 4 = 472$$

$$R = 23 \times 3 = 69$$

$$TS = 0 \times 2 = 0$$

$$STS = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Skor hasil pengujian} = 886$$

$$\text{Skor tertinggi pengujian} = 1050$$

$$\text{Persentase functionality} = (\text{skor ideal})/(\text{skor aktual}) \times 100\%$$

skor hasil pengujian skor tertinggi

$$= 886/1050 \times 100\% = 83\%$$

Perhitungan persentase untuk pengujian aspek usability yaitu sebagai berikut:

$$SS = 54 \times 5 = 270$$

$$S = 118 \times 4 = 472$$

$$R = 8 \times 3 = 24$$

$$TS = 0 \times 2 = 0$$

$$STS = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Skor hasil pengujian} = 766$$

$$\text{Skor tertinggi pengujian} = 900$$

$$\text{Persentase usability} = (\text{skor ideal})/(\text{skor aktual}) \times 100\%$$

skor hasil pengujian skor tertinggi

$$= 766/900 \times 100\% = 85\%$$

Sehingga dapat disimpulkan dalam aspek functionality aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan memperoleh nilai 83% dan aspek usability aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan memperoleh nilai 85% maka aspek functionality mendapatkan kriteria Tinggi/Baik dan aspek usability mendapatkan kriteria Sangat Tinggi/Sangat Baik sesuai dengan Kriteria Skor Responden, artinya bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan dapat diterapkan.

KESIMPULAN

Algoritma pencarian yang digunakan di dalam aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan ini adalah algoritma sequential search atau disebut dengan pencarian beruntun yang dapat digunakan untuk melakukan pencarian data, baik pada array yang sudah terurut maupun belum terurut. Pencarian ini dapat digunakan dengan memasukkan nama tumbuhan yang akan dicari, setelah pengguna menemukan nama tumbuhan yang dicari maka pengguna dapat melihat gambar, nama ilmiah, kategori dan jenis pada tumbuhan tersebut.

SARAN

Diharapkan dalam pengembangan selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan nama-nama tumbuhan beserta nama ilmiah, gambar, kategori dan jenis tumbuhan tersebut, Penambahan fitur pencarian menggunakan suara, Penambahan fitur atau menu bagi pengguna untuk menambahkan nama tumbuhan ke dalam aplikasi kamus bahasa ilmiah tumbuhan.

REFERENSI

- Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.
- Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 5(2), 297–307.
- Bakri, M., & Irmayana, N. (2017). Analisis Dan Penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi SIMHP BPKP Menggunakan Standar ISO 27001. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 41–44.
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 8(3), 272–277.
- Borman, R. I., Putra, Y. P., Fernando, Y., Kurniawan, D. E., Prasetyawan, P., & Ahmad, I. (2018). Designing an Android-based Space Travel Application Trough Virtual Reality for Teaching Media. *2018 International Conference on Applied Engineering (ICAE)*, 1–5.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Darwis, D., & Junaidi, A. (2019). A New Approach of Steganography Using Center Sequential Technique. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1), 12063.
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.
- Gazali, F., & Yusmaita, E. (2018). Analisis Prior Knowledge Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(2), 202. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/249>
- Gunawan D. (2020). *Komparasi Algoritma Support Vector Machine Dan Naïve Bayes Dengan Algoritma Genetika Pada Analisis Sentimen Calon Gubernur Jabar 2018-2023*. V(1), 135–138. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Haq, N. M. (2020). AUGMENTED REALITY SEJARAH PAHLAWAN PADA UANG KERTAS RUPIAH DENGAN TEKNOLOGI FACIAL MOTION CAPTURE BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 100–108.
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25.
- Kautsar, I., Borman, R. I., & Sulistyawati, A. (2015). Aplikasi pembelajaran bahasa isyarat bagi penyandang tuna rungu berbasis android dengan metode bisindo. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 4.
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.

- Megawaty, D. A., & Putra, M. E. (2020). Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 65–74.
- Mulyanto, A., Apriyadi, A., & Prasetyawan, P. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi “Matching Aksara Lampung” Berbasis Smartphone Android. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 36–44.
- Pintoko, B. M., & L., K. M. (2018). Analisis Sentimen Jasa Transportasi Online pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *E-Proceeding of Engineering*, 5(3), 8121–8130.
- Puspaningrum, A. S. (2017). *Pengukuran Kesesuaian Fungsional Dengan Pendekatan Berorientasi Tujuan Pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Berdasarkan Model Kualitas ISO/IEC 25010*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Puspaningrum, A. S., Rochimah, S., & Akbar, R. J. (2017). Functional suitability measurement using goal-oriented approach based on ISO/IEC 25010 for Academics Information System. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3(2), 68–74.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35.
- Rahmanto, Y., Alfian, J., Damayanti, D., & Borman, R. I. (2021). *Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan*.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Ray Mundus1), Kho Hie Khwee2), A. H. (2019). RANCANG BANGUN INVERTER DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER BATERAI DC 12V Ray. *INVERTER DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER BATERAI DC 12V Ray*.
- Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.
- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Rulyana, D., & Borman, R. I. (2014). Aplikasi Simulasi Tes Potensi Akademik Berbasis Mobile Platform Android. *Seminar Nasional FMIPA-Universitas Terbuka. DKI Jakarta*.
- Saputra, A. D., & Borman, R. I. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Foto Berbasis Android (Studi Kasus: Ace Photography Way Kanan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 87–94.
- Satria, M. N. D., Saputra, F., & Pasha, D. (2020). MIT APP INVERTOR PADA APLIKASI SCORE BOARD UNTUK PERTANDINGAN OLAHRAGA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 81–88.
- Sintaro, S., Surahman, A., & Khairandi, N. (2020). Aplikasi Pembelajaran Teknik Dasar Futsal Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(1), 22–31.
- Syamsul Bahri, Amri Aji, F. Y. (2018). Jurnal Teknologi Kimia Unimal Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang Kepok dengan Cara Fermentasi menggunakan Ragi Roti.

Teknologi Kimia Unimal, 7(2), 85–100.