

APLIKASI KAMUS ISTILAH NEUROLOGY BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH

Hizbulah Salim¹, Fitri Marisa², Indra Dharma Wijaya³

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Jl Borobudur, No. 35, ³Jl Sukarno Hatta 01 Malang
Universitas Widyagama Malang, Politeknik Negeri Malang
e-mail:¹hizuxp@gmail.com, ²fitrimarisa@widyagama.ac.id,
³indra.dharma@gmail.com

Abstrak

Di Indonesia, jumlah dokter spesialis saraf dan dokter spesialis bedah saraf hanya seribuan dokter sedangkan jumlah penduduk Indonesia sekitar 260 juta jiwa. Adanya aplikasi ini untuk membantu mengatasi kemalasan membaca buku yang tebal dan berat mengenai kedokteran, dengan menyederhanakannya dalam bentuk kamus yang membahas secara jelas dan ringkas di handphone. Neurologi termasuk salah satu ilmu dalam bidang kedokteran yang sangat penting karena berhubungan dengan sistem saraf manusia.

Dalam membangun aplikasi kamus Neurologi ini, penelitian ini menggunakan IDE Android Studio yang menggunakan bahasa pemrograman Java, dan menerapkan metode algoritma Sequential Search didalamnya agar lebih mudah dalam proses pencarian. Proses pencarian difokuskan pada penyakit yang prevalensinya tinggi disesuaikan dengan tingkat kemampuan dokter berdasarkan SKDI (Standar Kompetensi Dokter Indonesia). Aplikasi ini menggunakan framework MVC (Model, View, Controller) dalam perancangannya dan memakai database SQLite untuk penyimpanannya.

Berdasarkan hasil uji coba user, menunjukkan responden sangat setuju dengan adanya aplikasi ini, menunjukkan aplikasi ini dari segi berguna (Useful), fungsi (searching), tampilan (User Interface), kalimat yang digunakan (Word Terms), dan kemudahan dalam menggunakan (Easy to Use) dirata-rata nilai yang didapatkan adalah sebesar 85,75%, yaitu sangat setuju. Diharapkan, dengan adanya aplikasi kamus Neurologi ini, akan semakin banyak calon tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan yang sudah bekerja dibidangnya semakin rajin membaca karena tidak perlu membuka kamus yang tebal dan berat lagi.

Kata kunci— Buku, Neurologi, Android, Pencarian Sekuensial, Tenaga Kesehatan.

Abstract

In Indonesia, the number of neurologists and neurosurgeons is only a thousand doctors while the population of Indonesia is about 260 million. The existence of this application to help overcome the laziness of reading a thick and heavy book about medicine, by simplifying it in the form of a dictionary that discusses clearly and concisely on the phone. Neurology is one of the most important sciences in medicine because it deals with the human nervous system.

In the development of this neurological dictionary application, this research use IDE Android Studio which uses Java programming language, and apply Sequential Search algorithm method in it for easier in search process. The search process is focused on a high prevalence of disease adjusted to the level of physician ability based on SKDI (Indonesian Doctor Competency Standard). This application uses MVC framework (Model, View, Controller) in its design and uses SQLite database for its storage.

Based on the results of user trials, shows respondents strongly agree with the existence of this application, which shows this application in terms of useful (Useful), function (searching), display for the user (User Interface), sentences used (Word Terms), and ease in using the application (Easy to Use) averaged value obtained is 85.75%, which is very agree. Hopefully, with the application of this neurological dictionary, more and more candidates of health workers and health workers who are working in their field more diligent reading because it does not need to open a thick and heavy dictionary again.

Keywords— Book, Neurology, Android, Sequential Search, Health Worker.

1. PENDAHULUAN

Neurologi adalah ilmu yang mempelajari mengenai sistem saraf. Ketidakseimbangan antara jumlah masyarakat dan dokter spesialis saraf maupun spesialis bedah saraf membuat seringnya penanganan kesehatan darurat pada bagian kepala menjadi lambat. Dengan

menggunakan *smartphone*, banyak hobi maupun pekerjaan menjadi lebih mudah untuk dikerjakan termasuk belajar. Kamus merupakan hal wajib yang dimiliki oleh suatu individu yang ingin belajar di salah satu bidang yang diminatinya. Beratnya kamus karena mempunyai ratusan hingga ribuan halaman sering membuat malas pembaca berlama-lama didepan kamus kesukaannya. dengan adanya aplikasi kamus pada *smartphone*, pembaca tidak perlu lagi untuk mengangkat kamus kesana-kesini dan tidak lagi kesulitan mencari kata atau istilah yang ada pada halaman-halaman dalam kamus tebal.

Menurut Gunawan [1] pada penelitiannya yang berjudul Aplikasi Kamus Istilah Ekonomi (Inggris-Indonesia) dengan penerapan metode *Sequential Searching*, aplikasi kamus digital dalam pembuatannya perlu metode efisien, karena dalam proses pencarian data merupakan suatu bagian yang penting. *Sequential Searching* merupakan metode yang diterapkan pada aplikasi kamus digital tersebut. *Sequential Searching* adalah algoritma pencarian data yang cepat karena proses pencariannya secara terurut.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Penelitian Terdahulu

Bahan perbandingan untuk penelitian ini salah satunya oleh Pesari dan Maesya [2] mengenai Penerapan Algoritma Pencarian *Sequential Search* Pada Kamus Anggrek Berbasis Android. Dalam kamus anggrek terdapat fasilitas pencarian. Metode yang digunakan dalam pencarian adalah metode *sequential search*. Metode pencarian data menggunakan teknik dalam *array* 1 dimensi dan akan menelusuri semua elemen-elemen *array* mulai dari awal sampai akhir yang disebut *sequential search method*, dimana data-data tidak perlu diurutkan terlebih dahulu. Kemungkinan terbaik adalah bila dicari data yang terletak di *indeks array* terdepan, waktu yang dibutuhkan untuk pencarian data sangat cepat.

2.2 Kamus

Kamus adalah sebuah buku yang mengandung referensi memuat gabungan kata atau daftar kata dengan keterangan mengenai pelbagai segi penggunaannya dan maknanya dalam bahasa, yang biasanya disusun menurut abjad. [3]

2.3 Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI)

Daftar Penyakit pada SKDI disusun bersumber dari lampiran Daftar Penyakit SKDI 2006, yang kemudian direvisi berdasarkan hasil survei dan masukan dari para pemangku kepentingan. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dan divalidasi dengan metode *focus group discussion* (FGD) dan *nominal group technique* (NGT) bersama para dokter dan pakar yang mewakili pemangku kepentingan. [4]

2.4 Ranking pada Kamus

Pemilihan penyakit berdasarkan prevalensi cukup tinggi, mempunyai risiko tinggi dan membutuhkan pembiayaan tinggi serta usulan dari perhimpunan dokter spesialis. Dalam penyusunannya, dikoordinir oleh Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia yang melibatkan dua perhimpunan dokter pelayanan primer (PDPP) yaitu Perhimpunan Dokter Keluarga Indonesia (PDKI) dan Perhimpunan Dokter Umum Indonesia (PDUI). Dalam proses review tim penyusun melibatkan perhimpunan dokter spesialis yang terkait dengan daftar penyakit. [5]



Gambar 1 Ranking pada aplikasi kamus Neurologi

2.5 Neurologi

Neurologi merupakan spesialisasi yang memiliki fokus pada otak dan sistem saraf di bidang kedokteran. Neurologis adalah dokter spesialis yang memiliki spesialisasi pada diagnosis dan pengobatan dari gangguan di otak dan sistem saraf. [6]

2.6 Java

Java adalah Bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk ponsel. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung dengan Sun Microsystems (yang saat ini menjadi bagian dari Oracle) dan dirilis tahun 1995. [7]

2.7 Sequential Search

Proses membandingkan satu per-satu secara lurus atau beruntun pada setiap elemen larik yang dimulai dari awal sampai keseluruhan sudah di cek atau diperiksa sampai yang dicari dapat ditemukan adalah algoritma pencarian lurus (*linear search*), atau biasa dikenal sebagai nama pencarian beruntun (*sequential search*). [8]

2.8 Kelebihan dan Kekurangan Algoritma Sequential Search

- **Rumus *Sequential Search***

1. $i = 0$
2. ketemu = FALSE
3. Selama (tidak ketemu) dan $(I < N)$ kerjakan baris 4
4. Jika $(Data[i] = key)$ maka
Ketemu = TRUE
- Jika tidak
 $i = i+1$
1. Jika (ketemu) maka
 i adalah indeks dari data yang dicari

Jika tidak
Data tidak ditemukan

Kelebihannya :

- Relatif lebih cepat dan efisien untuk data yang terbatas.
- Jika data yang dicari terletak didepan, maka data ditemukan dengan cepat.
- Algoritmanya sederhana.

Kekurangannya :

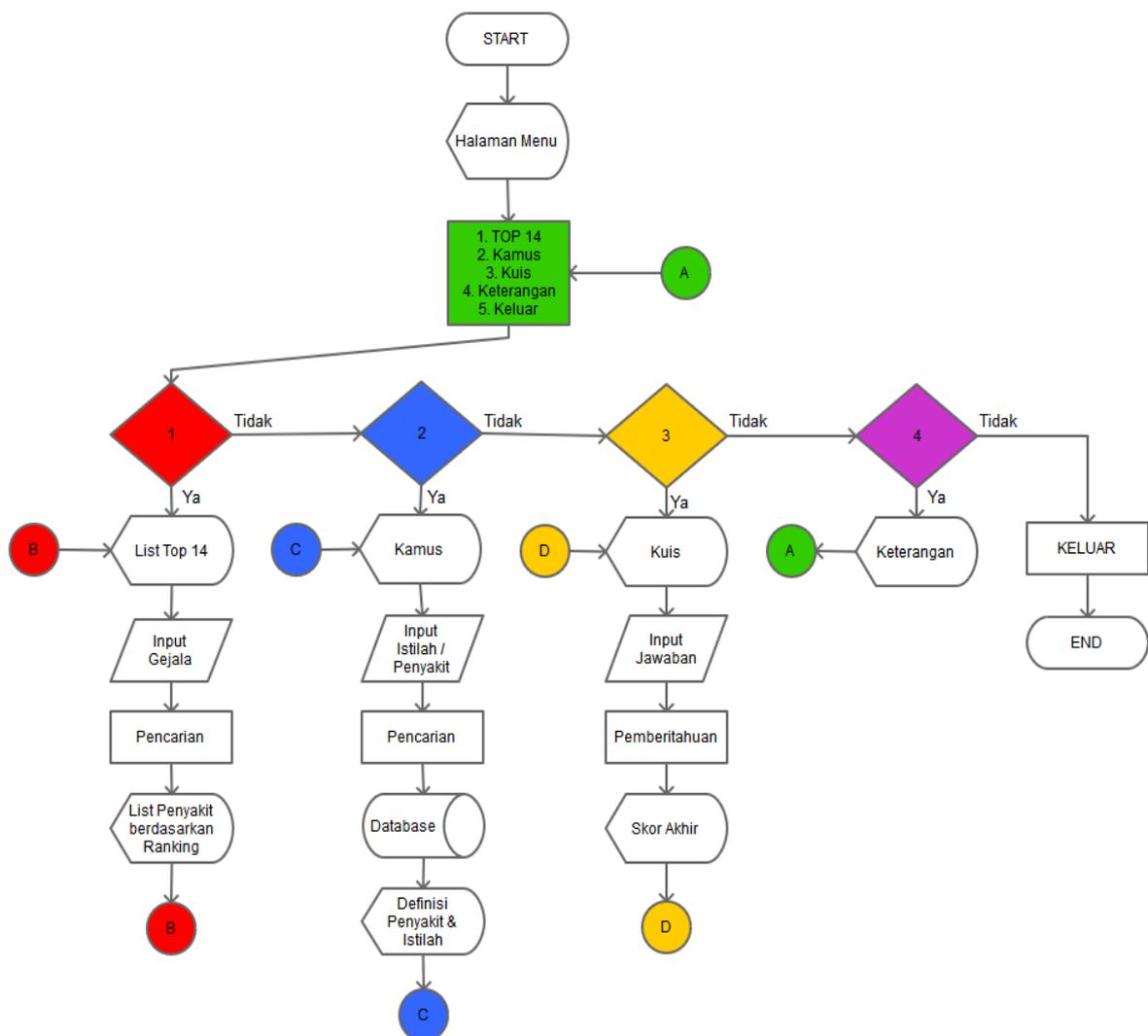
- Kurang cepat untuk data dalam jumlah besar.
- Jika data yang dicari terletak dibelakang atau paling akhir, maka akan membutuhkan waktu yang lama dalam proses pencariannya.
- Beban komputasi cenderung lebih besar. [9]

2.9 Struktur Data

Struktur data generik pada *Java* dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu *collection* dan *map*. Struktur data disini yang dipakai adalah *Map*, yaitu *LinkedHashMap* yang merupakan kombinasi dari *LinkedList* dan *HashTable*. Mempunyai urutan iterasi yang terprediksi oleh *linked list*, Urutan iterasi ditentukan oleh urutan penyesipan, kemudian akan mendapatkan *key* (kunci) / *value* (nilai) kembali dalam urutan serta akan ditambahkan ke suatu *Map*. kembalinya memasukkan kunci (*key*) tidak mengubah urutan asli. [10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowchart Sistem

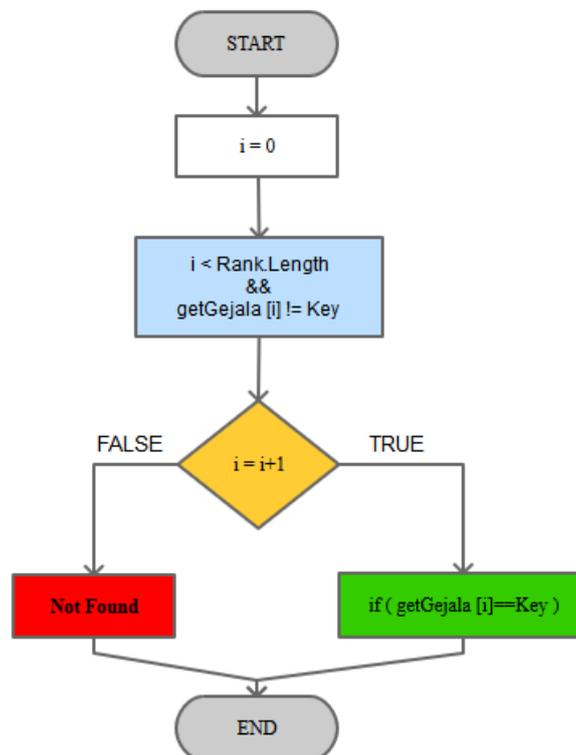


Gambar 2 Flowchart System secara umum

Pada *flowchart* sistem tersebut, alur yang terjadi adalah sebagai berikut, terdapat 4 menu saat membuka aplikasi, yaitu: Top 14, Kamus, Kuis dan Keterangan.

1. Pada menu Top 14, *user* bisa mengakses 14 penyakit yang wajib dipelajari karena paling sering muncul di masyarakat dengan mencarinya melalui *input* data (gejala) yang ada pada pasien.
2. Pada menu Kamus, *user* bisa mengakses semua data penyakit dan kata istilah, selain itu juga bisa meng-*input* data (nama penyakit / istilah).
3. Pada menu Kuis, *user* mendapatkan latihan soal, dan mengetahui jawabannya benar/tidak serta mendapatkan jawaban yang benar setelah menjawab soal tersebut dengan memilih salah satu *button* pada pilihan jawaban, setelah itu akan menampilkan total skor yang dia dapat.
4. Pada menu Keterangan, terdapat panduan mengenai kuis dan daftar pustaka dari isi kamus untuk kevalidan aplikasi kamus tersebut.

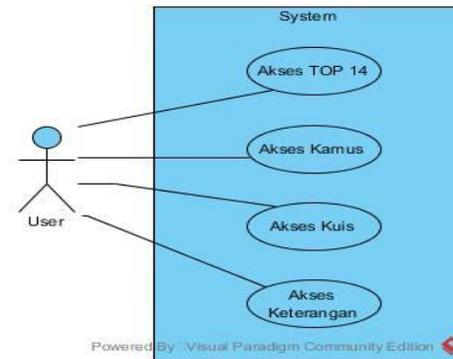
3.2 Flowchart Algoritma *Sequential Search*



Gambar 3 *Flowchart Sequential Search*

1. Alur yang terjadi pada *flowchart* algoritma diatas adalah menggunakan salah satu metode pencarian (*searching*) yaitu menggunakan *Sequential Search* yang digunakan dalam mencari sebuah data satu-persatu mulai data ke satu hingga data yang akan ditemukan.
2. *Key* adalah sebuah *subset* dari isi sebuah data yang digunakan untuk perbandingan selama proses pencarian.
3. *i* adalah gejala yang akan dicari.
4. *Rank* adalah banyaknya data sekaligus menjadi peringkat untuk penyakit pada aplikasi, yang berdasarkan prevalensi cukup tinggi, mempunyai risiko tinggi dan membutuhkan pembiayaan tinggi serta usulan dari perhimpunan dokter spesialis.
5. *GetGejala* merupakan data (gejala) apa yang ingin dicari dalam bentuk *Char*, apabila langsung memenuhi syarat (logika AND diatas), maka akan menemukan data, sedangkan apabila tidak, akan terjadi *looping* selama proses pencarian data sampai data tersebut ditemukan, dan bila tetap tidak ada selama proses *looping* tersebut terjadi, maka data tidak dapat ditemukan.
6. Dimulai dari awal, mengecek seluruh *record* dalam *array* atau list, dibaca satu-persatu, kemudian menemukan *record* sesuai *Key* yang dicari. Proses *Searching* berhenti karena salah satu alasan:

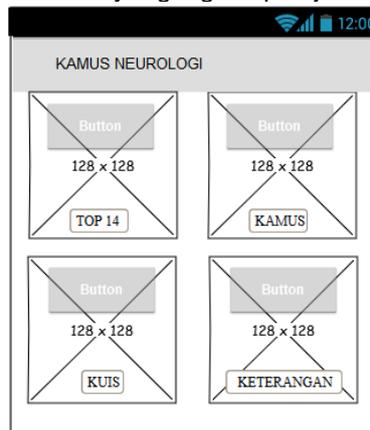
1. Sukses = menemukan target yang dicari.
 2. Akhir dari list = tidak ada lagi *record* yang bisa dibandingkan.
 7. Bila sukses, diaplikasikan pada *Array*.
- 3.3 Use Case**



Gambar 4 Use Case

3.4 User Interface

Pada *layout* halaman Menu, memuat 4 *label* disertai 4 *image* yang sekaligus berfungsi sebagai 4 *button* untuk memilih halaman yang ingin dipelajari atau dibaca.



Gambar 5 Halaman Menu

Pada *layout* halaman TOP 14, berisi kolom *search* disertai *list item-item* yang berisi ranking, gejala sekaligus penyakit yang prevalensi-nya tinggi, beserta *image* yang sering dijadikan referensi pada buku-buku kedokteran.



Gambar 6 Halaman Top 14

3.5 Halaman Menu



Gambar 7 Halaman Menu

Menggunakan *intent* pada *MenuActivity*, yang mana *intent* juga merupakan suatu objek yang terdapat dalam suatu *activity* dimana objek tersebut bisa mendapat komunikasi dengan *activity* yang lain.

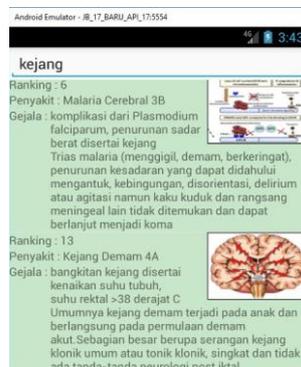
3.6 Halaman Kamus



Gambar 8 Halaman Kamus

Pada Halaman Kamus tersebut menggunakan *Widget RecyclerView* versi *ListView* yang fleksibel, yang berfungsi sebagai kontainer untuk menampilkan set data besar yang bisa digulir secara sangat efektif dengan mempertahankan tampilan dalam jumlah terbatas.

3.7 Halaman Top 14



Gambar 9 Pencarian pada Halaman TOP 14

Terjadi Algoritma *Sequential Search* didalamnya, mencari *Listview di Listview* main, kemudian mengikat semua *String* ke dalam *array* dan memberi jalan (*pass*) hasilnya ke dalam

kelas *ListViewAdapter* dan kemudian mengikat *Adapter*, setelah itu Mencari semua data mengenai gejala, yang berfokus kepada *Key (getGejala)*.

3.8 Uji Coba Skala Likert

Penyusunan *Skala Likert* diawali dengan membuat tabel spesifikasi sebagai pedoman dalam merangkai pernyataan-pernyataan [11]. Berdasarkan hasil uji coba pada 32 responden pada penelitian ini, maka menggunakan:

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Nilai} / Y \times 100$$

Diperoleh total hasil dan jumlah rata-rata persentase sebagai berikut:

Tabel 1: Hasil uji coba *user* menggunakan *Skala Likert*

No	Pertanyaan	Nilai	Persentase
1	Pencarian sudah berfungsi dengan benar / <i>Searching</i>	134	83,75%
2	Tampilan aplikasi menarik / <i>User Interface</i>	142	88,75%
3	Kata / Istilah pada aplikasi memberikan informasi yang akurat / <i>Word Terms</i>	135	84,375
4	Aplikasi ini mudah untuk digunakan / <i>Easy To Use</i>	139	86,875%
5	Aplikasi ini berguna untuk yang baru maupun yang sudah lama mempelajari Neurologi / <i>Useful</i>	136	85%
Total Hasil		686	
Rata-Rata			85,75%

4. KESIMPULAN

1. Dapat menggunakan *Sequential Search* untuk algoritma pencarian dalam pembuatan aplikasi.
2. Berdasarkan hasil uji coba *user*, menunjukkan responden sangat setuju dengan adanya aplikasi ini, menunjukkan aplikasi ini dari segi berguna (*Useful*), fungsi (*searching*), tampilan (*User Interface*), kalimat yang digunakan (*Word Terms*), dan kemudahan menggunakan (*Easy to Use*) dirata-rata nilai yang didapatkan adalah sebesar 85,75%, yaitu sangat setuju.
3. Aplikasi ini dapat membantu calon tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan untuk belajar istilah Neurologi yang berfokus pada penyakit dan gejalanya.

5. SARAN

1. Perlu dilakukan pengembangan aplikasi secara berkala, contohnya dengan terus meng-*update* isi kamus maupun konten yang ada pada aplikasi sesuai perkembangan sistem *mobile* dan Neurologi.
2. Karena pada aplikasi kamus ini belum memaksimalkan gerbang *AND* dan *OR*, maka diharapkan akan ada pengembang yang memaksimalkannya.
3. Semoga aplikasi ini kedepannya dapat terus digunakan dan dikenal masyarakat terutama pelajar, agar lebih semangat belajar untuk menjadi tenaga kesehatan yang bisa bermanfaat untuk bangsa Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Orangtua, keluarga dan para sahabat, kepada dosen pembimbing (bu Fitri dan pak Indra) serta dosen penguji (pak Istiadi) dan kepada Universitas Widyagama Malang. Terima kasih juga kepada para peneliti terdahulu dan kepada Tim JIMP yang membantu untuk jurnal ini. Semoga yang ditulis peneliti dapat bermanfaat untuk siapa saja yang ingin belajar. Aamiin...

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan, G. (2016). Aplikasi Kamus Istilah Ekonomi (Inggris-Indonesia) Menggunakan Metode *Sequential Searching*. *Jurnal Pseudocode*, 3(2).
- [2] N. Pesari, T. A. Z och A. Maesya, "Penerapan Algoritma Pencarian *Sequential Search* Pada Kamus Anggrek Berbasis Android," 2014. Tersedia di: perpustakaan.fmipa.unpak.ac.id/file/e-jurnal%20nurul%20065111288.pdf
- [3] D. A. Chaer, *Linguistik Umum*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007.

- [4] SKDI, "Standar Kompetensi Dokter Indonesia," 11 Maret 2013. Tersedia di: lpm.uinjkt.ac.id/wp-content/uploads/2017/07/SKDI_Perkonsil_11_maret_13.pdf
- [5] Ikatan Dokter Indonesia, "Panduan Praktis Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer," 2014. Tersedia di: fk.unila.ac.id/wp-content/uploads/2015/10/PPK-Dokter-di-Fasyankes-Primer.pdf
- [6] A. Widodo, M. Saleh och E. Winata, "Apa Itu Neurologi: Gambaran Umum," 1 Januari 2016. Tersedia di: <https://www.docdoc.com/id/info/specialty/penyakit-saraf>
- [7] C. R. Jalibah, *Dasar Algoritma Dan Struktur Data dengan Bahasa Java*, Yogyakarta: ANDI, 2015.
- [8] Unsri, "Algoritma dan Pemrograman II," 25 Mei 2006. Tersedia di: unsri.ac.id/upload/arsip/pencarian.pdf
- [9] D. I. Permatasari, "Searching (sequential & binary search)," 22 Januari 2017. Tersedia di: desy.lecturer.pens.ac.id/Logika%20Algoritma/TM_13%20-%20Searching.pdf
- [10] M. Fikri, "MAP," 28 Juni 2014. Tersedia di: <https://muhammadfikri163.wordpress.com/2014/06/28/map/>
- [11] R. Risnita, "PENGEMBANGAN SKALA MODEL LIKERT," *e-journal IAIN Jambi*, vol. 3, 2012. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=252693&val=6813&title=Pengembangan%20Skala%20M>.