

Implementasi Algoritma *Sequential Search* Pada Aplikasi Ensiklopedia Dermatologi berbasis *Mobile*

¹Agustina Srirahayu*, ²Fajar Suryani*

^{1,2}Fakultas Ilmu komputer, Universitas Duta Bangsa

¹agustina@udb.ac.id

²fajar_suryani@udb.ac.id

Abstrak

Ensiklopedia Dermatologi memuat berbagai daftar penyakit kulit tentunya istilah-istilah yang sebagian orang sulit untuk memahaminya. Pencarian kata istilah penyakit kulit dalam intisari kesehatan dapat dilakukan pada aplikasi ensiklopedia dermatologi ini, dengan keyword pencarian gejala, ruam kulit dan lokasi, serta berdasarkan urutan abjad dari nama penyakit kulit. Keyword pencarian dapat dituliskan pada kolom pencarian yang terdapat pada Menu Penyakit. Ada beberapa jenis algoritma pencarian, salah satunya adalah Algoritma sequential search. Sequential search dipilih karena metode ini melakukan pencarian secara linier berurutan yang membandingkan keyword dengan elemen yang sudah tersimpan pada database. Elemen tersebut tersimpan dalam bentuk data array. Tahapan proses metode algoritma sequential search ini ada tiga yaitu baca array data, tentukan / input data yang dicari yang terakhir perbandingan dengan masing-masing data array yang tersimpan. sampai proses pencarian selesai dikerjakan. Hasil penelitian sudah dilakukan pengujian dengan metode black box dimana semua aktivitas berhasil dan sukses 100 % sesuai kebutuhan fungsionalitas aplikasi yang diimplementasikan.

Kata Kunci: *sequential, search, ensiklopedia, dermatologi*

Abstract

Encyclopedia Dermatology contains various lists of skin diseases, of course terms that some people find difficult to understand. Search for the term skin disease in the essence of health can be done in this dermatology encyclopedia application, with search keywords for symptoms, skin rashes and location, as well as based on alphabetical order of the name of the skin disease. Search keywords can be written in the search field found in the Disease Menu. There are several types of search algorithms, one of which is the sequential search algorithm. Sequential search was chosen because this method performs sequential linear searches that compare keywords with elements that have been stored in the database. These elements are stored in the form of an array data. There are three stages in the process of the sequential search algorithm method until the search process is complete. The results of the research have been tested with the black box method where all activities are successful and successful according to the needs of the implemented application functionality.

Keywords: *sequential, search, encyclopedia, dermatology.*

PENDAHULUAN

Dunia medis mempunyai banyak istilah dan memiliki kaitan satu dengan yang lainnya, hal demikian membuat sebagian orang sulit untuk memahami istilah-istilah yang ada dalam dunia medis. Istilah medis meliputi nama penyakit, penyebab penyakit, komposisi obat-obatan, anatomi dan fisiologi manusia yang dicetak dalam buku besar yang diberi nama ensiklopedia (Haris, 2018). Ensiklopedia Dermatologi memuat berbagai daftar penyakit kulit yang harus dikuasai dokter di Indonesia. (Danarti dan Mada, 2018). Kulit manusia yang tidak sehat dapat menimbulkan penyakit yang sedang sampai penyakit kulit yang parah, baik itu menular maupun tidak.

Literatur tentang dermatologi dapat ditemukan dalam buku "Intisari Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin" yang menyajikan data dan

informasi tentang kulit dan cara merawat serta mengobatinya (Murlistyarini Dkk, 2018). Banyaknya variasi istilah klinis yang ada dalam penyakit kulit ini harus dipelajari dan dipahami oleh tenaga medis, bahkan oleh masyarakat umum. Untuk masyarakat umum dihibung untuk dapat menggunakan aplikasi ini agar mereka dapat memahami penyakit kulit dan dapat segera melakukan tatalaksana yang sesuai dengan proses medis sebagai sarana pertolongan pertama.

Pencarian kata istilah penyakit kulit dalam intisari kesehatan sangat sulit dan belum praktis untuk menemukannya, karena sumber literature mempunyai jumlah halaman sangat banyak dan tebal tersaji dalam buku besar serta istilah-istilah yang belum gamblang dipelajari oleh masyarakat umum. Teknologi informasi berperan mengubah wujud media yang kaku

menjadi lebih fleksibel sebab sudah banyak perangkat yang dimiliki oleh masyarakat Indonesia, yaitu device smartphone dengan sistem operasi android (Tahel dan Ginting, 2019). Penulis membuat aplikasi Ensiklopedia Dermatologi berbasis *mobile* untuk memudahkan pengguna dalam menemukan suatu kata atau istilah. Pengguna yang dimaksud dalam implementasi aplikasi ini antara lain dokter, tenaga kesehatan dan juga masyarakat umum.

Dalam implementasinya, aplikasi ensiklopedia dermatologi ini menggunakan metode pencarian *algoritma sequential*, dimana pencarian *keyword* (kata kunci) dengan barisan linier akan berguna untuk mempermudah memahami definisi dan istilah-istilah yang ada dalam dermatologi. Pencarian adalah proses yang wajib dalam pengolahan data. *Sequential searching* merupakan pencarian yang membandingkan dan memeriksa elemen secara beruntun, dari awal elemen sampai selesai (Sonita, A, 2018). Implementasi algoritma *sequential* ini fokus pada fitur aplikasi yang disajikan dalam proses pencarian untuk mencari nama penyakit pada *keyword* (kata kunci) pencarian, data nama penyakit telah tersaji dan tersimpan dalam aplikasi Ensiklopedia Dematologi berbasis *mobile*. Data-data yang telah tersimpan dalam basis data direkam dalam baris larik, dalam larik inilah proses pencarian dengan metode *sequential* akan dieksekusi.

Dalam proses input kata pencarian jika ditemukan maka aplikasi akan menampilkan hasil, jika tidak ditemukan maka aplikasi akan menampilkan peringatan pesan bahwa data penyakit tidak ditemukan. Selain itu diharapkan untuk menjadi sumber informasi akurat tentang istilah penyakit kulit sebagai bahan pembelajaran tentang penyakit dan informasi pengobatan serta penatalaksanaannya.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang berjalan di *platform smartphone*. Aplikasi *mobile* dikenal juga sebagai aplikasi yang dapat diperoleh dengan cara diunduh dan mempunyai fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dan perangkat *mobile* tersebut. Untuk mendapatkan aplikasi *mobile* yang diinginkan oleh user, maka user dapat mengunduhnya melalui laman yang menyediakan berbagai macam aplikasi untuk pengguna android seperti *Google Play* dan *iTunes* (Irsan, 2015).

2. Android

Android adalah suatu sistem operasi yang berbasis linux khusus dirancang dan diterapkan untuk kebutuhan perangkat *mobile* dengan touchscreen seperti *smartphone* dan *tablet*.

(permana, 2018). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang dikembangkan untuk dapat diimplementasikan ke peranti bergerak lainnya (Riyowati, 2019).

3. Metode Sequential Search

Sequential Search merupakan metode pencarian data secara berurutan linier dari depan ke belakang berdasarkan kata kunci pencariannya (Muhazir, et al, 2017). Karakteristik dari metode *sequential* ini ada tiga, yaitu (1) data yang dicari terletak di awal, maka akan ditemukan dengan cepat. (2) sebaliknya jika data terletak dibelakang proses pencaian akan memakan waktu yang lama. (3) Jika data semakin banyak maka beban dari perangkat komputer semakin besar.

Pencarian *sequential* bisa dilakukan dengan barisan bilangan atau karakter yang terurut dari besar ke kecil atau sebaliknya, tidak terurut dari kecil ke besar. Pencarian linier dengan melakukan perbandingan data yang dicari dengan data dalam barisan $A[1] \dots A[n]$ dengan memulai data elemen awal pada barisan A . perbandingan bernilai sama, maka pencarian dinyatakan berhasil dan pencarian selesai (Gunawan, 2016).

4. Ensiklopedia

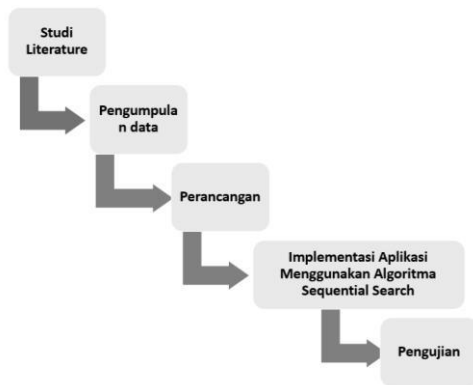
Ensiklopedia adalah kumpulan tulisan-tulisan yang mengandung penjelasan tentang informasi tertentu khususnya tentang pengetahuan suatu bidang ilmu yang tersaji secara lengkap dan detail serta tersusun urut suatu kategori atau berdasarkan abjad (Sowarno, 2011).

5. Kulit dan Penyakitnya

Kulit manusia adalah organ tubuh terbesar yang berfungsi untuk melindungi bagian tubuh dibawahnya. Fungsi lain dari kulit adalah barier fisik yang melakukan proteksi terhadap agen infeksius, termoregulasi, sensasi, proteksi terhadap UV serta regenerasi dan penyembuhan luka. Terdapat tiga lapisan kulit yaitu epidermis, dermis dan hypodermis (Murlistyarini, et.al, 2018). Penyakit kulit manusia sering menyerang dalam kehidupan sehari-hari. Penyebabnya ada banyak faktor, diantaranya adalah kebersihan lingkungan, iklim, kebiasaan hidup yang tidak sehat dan tidak bersih, tempat tinggal alergi, binatang dan lain-lain (Marlinda, 2015).

METODE

Pada bagian ini akan dijelaskan secara sistematis dan menyeluruh mengenai tahapan penelitian yang dilakukan agar memudahkan peneliti dalam melakukan implementasi terhadap algoritma *sequential search*. Adapun tahapan yang akan dibahas agar penelitian fokus tidak menyimpang dari tujuan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Studi Literature

Tahapan studi literature yang peneliti lakukan antara lain melakukan kajian pustaka dari penelitian terdahulu yang meneliti tentang algoritma *sequential searching* yang dimuat dalam jurnal, artikel, buku dan dokumen lainnya yang relevan dengan penelitian ini. Hasil informasi yang diperoleh ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk menganalisis masalah dan memperkuat argumentasi yang ada.

Algoritma *sequential search* membandingkan setiap elemen dari *array*/larik satu per satu dalam barisan tertentu mulai dari terkecil sampai elemen terakhir dalam *array* (Affandi dan Rudianto, 2018). Proses yang terjadi dalam metode algoritma *sequential search* terdapat tiga tahapan, yaitu :

- a. Baca *array* data
- b. Tentukan / *input* data yang dicari
- c. Mulai data awal hingga data terbaru, elemen data yang dicari mulai dibandingkan dengan masing-masing data *array* yang tersimpan. Jika ada atau sama data yang dicari maka perbandingan selesai, jika tidak ditemukan maka elemen *array* dibandingkan dengan selesai.

2. Pengumpulan Data

Pegumpulan data dilakukan dengan dua tahapan, yaitu kuesioner dan dataset kamus. Kuesioner disebar ke responden untuk menganalisis mengenai istilah-istilah medis khususnya kulit dan penyakitnya serta pendapat responden tentang perlu adanya ensiklopedia dermatologi ini atau tidak. Selanjutnya adalah dataset kamus, data yang diambil dari Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Edisi Revisi Tahun 2014 Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer yang diterbitkan oleh Ikatan Dokter Indonesia Jakarta.

3. Perancangan

Peneliti membuat perancangan proses dengan alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) untuk mendeskripsikan permodelan sistem yang akan berjalan. UML (*Unified Modeling*

Language) yang disajikan yaitu *use case* diagram.

4. Implementasi Aplikasi Menggunakan Algoritma *Sequential Search*

Pada tahapan implementasi ini peneliti membuat aplikasi berbasis *mobile* dengan fokus pada tampilan pencarian dimana fitur oencarian ini terdapat pada Menu Penyakit.

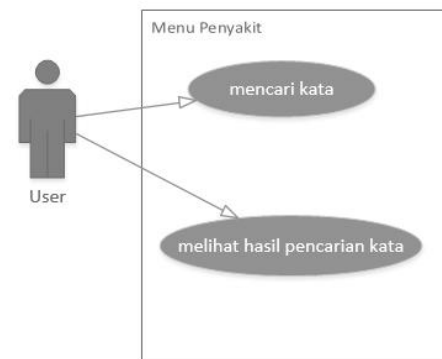
5. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas dengan metode pengujian *black box*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) yang disajikan adalah *use case* diagram dimana *use case* diagram ini menggambarkan fungsionalitas hubungan user/actor dengan sistem. Perancangan *use case* terdapat 1 aktor yaitu “user” dan 2 *case* yaitu “mencari kata” dan “melihat hasil pencarian kata”. Gambaran *use case* diagram tersaji dalam gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan deskripsi dari gambar 1 diatas dapat dilihat dalam skenario diagram yang akan disajikan dalam tabel 1 dan tabel 2 dibawah ini.

Tabel 1. Skenario Diagram Mencari Kata

Use Case <u>Mencari Kata</u>	
<u>Tujuan</u>	User dapat melakukan input kata meliputi gejala, ruam kulit dan lokasi, serta berdasarkan urutan abjad dari nama penyakit kulit kedalam kolom pencarian penyakit
<u>Aktor</u>	User
<u>Pre condition</u>	Akses halaman menu penyakit pada aplikasi ensiklopedia dermatologi
<u>Skenario Utama</u>	1. User berhasil masuk halaman penyakit 2. Sistem menampilkan halaman penyakit
<u>Skenario Alternatif</u>	User sedang mencari sebuah istilah kata, maka sistem akan memproses sesuai inputan kata
<u>Post Condition</u>	Sistem akan berjalan dan memproses pencarian data sesuai inputan kata yang dicari

Tabel 2. Scenario Diagram Melihat Hasil Pencarian Kata

Use Case Melihat Hasil Pencarian Kata	
Tujuan	User dapat melihat hasil pencarian kata
Aktor	User
Pre condition	Akses halaman menu penyakit pada aplikasi ensiklopedia dermatologi pada fitur pencarian
Skenario Utama	1. User input kata ke dalam kolom fitur pencarian 2. Sistem menampilkan hasil kata yang dicari
Skenario Alternatif	User menginputkan kata yang ada di dalam sistem, maka sistem akan menampilkan data sesuai yang dicari Jika user menginputkan kata yang tidak terdapat pada sistem, maka sistem akan menampilkan peringatan "Hasil tidak ditemukan"
Post Condition	Sistem akan menampilkan inputan kata yang dicari

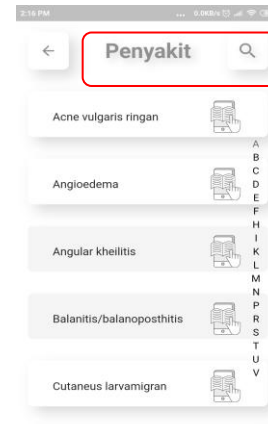
2. Implementasi Aplikasi

Halaman implementasi aplikasi disajikan berbasis *mobile*. Gambar 3 dibawah ini merupakan tampilan antarmuka halaman utama ketika aplikasi berhasil dibuka/dijalankan.



Gambar 3. Halaman Utama

Setelah halaman utama berhasil dilewati, maka akan muncul menu Anatomi Manusia, Tentang Kulit, penyakit dan About. Pada menu Penyakit inilah prose algoritma *sequential search* diterapkan. Berikut tampilan antarmuka halaman pencarian ketika berhasil diklik, tersaji dalam gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Halaman Menu Penyakit

Pada gambar 4 diatas terdapat fitur pencarian, dikolom tersebut *keyword* pencarian dapat dituliskan. *Keyword* pencarian berdasarkan gejala, ruam kulit dan lokasi, serta berdasarkan urutan abjad dari nama penyakit kulit. Berikut hasil jika dituliskan keyword "gatal", hasil tersaji dalam gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Halaman Hasil Pencarian Penyakit

3. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk mengamati hasil eksekusi sistem melalui data uji untuk mengetahui aplikasi berfungsi dengan baik secara fungsi-fungsinya. Pengujian *black box* dilakukan apakah fungsionalitas sistem berfungsi sesuai harapan pengguna/user, berikut informasi pengujian fungsionalitas sistem yang telah dilakukan, tersaji dalam tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Pengujian Black Box

No	Aktivitas Pengujian	Hasil Pengujian	Status
1	Melihat halaman menu utama	Tampilan halaman menu utama pada aplikasi ensiklopedia dermatologi sangat mudah dipahami dengan desain tampilan yang sederhana dan user friendly	Sukses
2	Klik Tombol pencarian pada kolom pencarian di Menu Penyakit	Tombol berfungsi dengan baik, sesuai yang diharapkan	Sukses
3	Melihat hasil pencarian kata pada ensiklopedia dermatologi	Tampilan hasil pencarian akan dapat dilihat sesuai yang diharapkan	Sukses

Dari tabel 3 diatas didapatkan kesimpulan dari pengujian black box untuk hasil pengujian 100% dengan status sukses.

KESIMPULAN

Implementasi algoritma *sequential search* telah dilakukan pada aplikasi ensiklopedia dermatologi berbasis mobile dan pengujian sesuai dengan pengujian standar yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *black box* dengan hasil yang diharapkan sukses keseluruhan. Aplikasi ini juga memberikan informasi kepada user/penggunanya mengenai gejala, ruam kulit, dan lokasi penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

Permana, B, Hidayat, E,W, Rahmatulloh, A. 2018. *Aplikasi Ensiklopedia Pakaian Adat Dunia Berbasis Android*, Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), Vol. 03, No. 02, Mei 2018. ISSN: 2477-5126, 151-156

Riyowati, B, Fadlilah, I,N, 2019, Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Batik Indonesia Berbasis Android, Jurnal Evolusi Volume 7 No 1 – Maret 2019. ISSN: 2338 – 8161, 101-109

Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan, 1(1). Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justice/view/9984/9752>

Muhazir. Abdullah, Fakhiriza Muhammad, Sutejo, Eddy. 2017. Implementasi Metode Sequential Dalam Pencarian Pendistribusian Barang Pada Cargo Integration Sistem. Sinkron Jurnal & Pengetahuan Teknik Informatika Vol 2 No 2 Oktober 2017. ISSN : 2541-2019

Gunawan. 2016. Aplikasi Kamus istilah Ekonomi (Inggris-Indonesia) Menggunakan Metode Sequential Searching. Jurnal Pseudocode, Vol III Nomor 2, September 2016, ISSN 2355-5920

Haris, F. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Kesehatan Berbasis Android.

Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi. E-ISSN : 2655-746. Vol ! Issue 1 November 2018. Hal 1-4

Danarti, R. and Mada, U. G. (2018) Panduan Praktik Klinis bagi Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin di Indonesia

Sonita, A, Sari, M. 2018. Implementasi Algoritma Sequential Searching Untuk Pencarian Nomor Surat Pada Sistem Arsip Elektronik. Jurnal Pseudocode, Vol V Nomor 1, Februari 2018, ISSN 2355-5920

Tahel, F, Ginting E. 2019. Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalisme Berbasis Andorid. Teknomatika, Vol 09 No 02, September 2019. P-ISSN : 2087-9571, E-ISSN : 2541-335X

Murlistyarini, S, et.al. 2018/ Intisari Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Malang : UB Press. ISBN : 978-602-432-449-0. Hal 3-4

Marlinda, L. 2015. Sistem Pakar Dagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Apotek Hidup Menggunakan Simple Additive Weighting. Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2015, 17 November 2015. ISSN : 2407-1846

Sowarno, Wiji, Perpustakaan & Buku: Wacana Penulisan & Penerbitan, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hlm. 62.

Affandi, F D, Rudiarto, S. 2018. Rancang Bangun Aplikasi CRM Fleet Management System dengan Algoritma Searching Sequential. Jurnal Ilmiah FIFO, Vol X/No.2/November 2018, P-ISSN 2085-4315/ E-ISSN 2502-8332