

# Sistem Pakar untuk Mendeteksi Gejala Awal Penyakit Apendisitis dengan Metode *Case Based Reasoning* (CBR) Berbasis *Mobile Android*

Catur Nugroho <sup>1\*</sup>, Ade Davy Wiranata <sup>2</sup>, Rima Tamara Aldisa <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Siber Asia.

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

<sup>3</sup> Universitas Nasional.

## article info

### Article history:

Received 5 January 2022

Received in revised form

7 February 2022

Accepted 4 March 2022

Available online October 2022

### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jti.k.v6i4.553>

### Keywords:

Expert System; Appendicitis; Blackbox Testing; *Case Based Reasoning*.

### Kata Kunci:

Sistem Pakar; Apendisitis; Blackbox Testing; *Case Based Reasoning*.

## abstract

Appendicitis is caused by inflammation of the intestines (appenditis). The patient will feel pain in the lower right abdomen. This study explores this with several references, by designing an expert system an application is produced that is used to detect appendicitis. This process can help detect early symptoms starting from the user answering questions in the form of symptoms suffered by the user. The research applies the Case Base Reasoning method in the expert system by detecting the early symptoms of appendicitis using this android-based device. The research aims to add experience to users in finding out the disease they feel by entering the initial symptoms and providing solutions or it can be without consulting the nearest hospital or clinic. The results of the research. This android-based appendicitis expert system aims to help diagnose Appendicitis Inflammatory Disease for children under five and adults based on Android Mobile, and the Appendicitis Disease Diagnosis Expert System that was built to provide information easily starting from understanding, dangers, causal factors, symptoms of the disease and solution only by consulting the system and objectives can help provide a good solution.

## abstrak

Penyakit usus buntu terjadi karena adanya peradangan yang terjadi didalam usus (apenditis). Pada penderita akan merasakan nyeri pada perut bagian kanan bawah. Penelitian ini mendalami hal tersebut dengan beberapa referensi, dengan melakukan perancangan sistem pakar dihasilkan aplikasi yang digunakan mendeteksi penyakit Apendisitis. Proses ini dapat membantu mendeteksi gejala dini mulai dari user menjawab pertanyaan yang berupa gejala yang diderita pengguna. Penelitian menerapkan metode Case Base Reasoning yang ada pada sistem pakar dengan mendeteksi gejala awal usus buntu dengan berbasis android ini. Penelitian bertujuan menambah pengalaman kepada pengguna dalam mencari tahu penyakit yang dirasakan dengan memasukkan gejala awal serta memberikan solusi atau bisa tanpa konsultasi ke rumahsakit atau klinik terdekat. Hasil penelitian Sistem pakar apendisitis berbasis android ini bertujuan untuk membantu mendiagnosis penyakit Peradangan Usus Buntu untuk Anak balita maupun orang dewasa berbasis Mobile Android, dan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Apendisitis yang dibangun memberikan informasi secara mudah mulai dari pemahaman, bahaya, factor penyebab, gejala penyakit dan solusi hanya dengan berkonsultasi dengan sistem dan tujuan dapat membantu memberikan solusi yang baik.

\*Author. Email: [caturnugroho@lecturer.unsia.ac.id](mailto:caturnugroho@lecturer.unsia.ac.id)<sup>1\*</sup>, [adedavy@uhamka.ac.id](mailto:adedavy@uhamka.ac.id)<sup>2</sup>, [rimatamaraa@gmail.com](mailto:rimatamaraa@gmail.com)<sup>3</sup>.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2022. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Latar Belakang

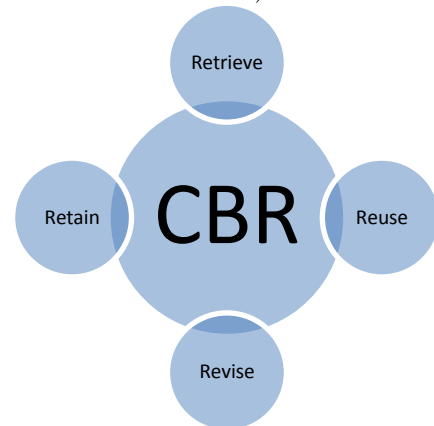
Penyakit Radang usus buntu (Apendisitis), merupakan hal yang sering dialami manusia di usia antara 10 hingga 30 tahun [1]. Pada orang yang sudah dewasa, masalah penyakit usus buntu juga sering terjadi pada anak-anak. Adapun hal tersebut bisa diatasi dengan pendeteksian dini, Adapun dari gambaran permasalahan tersebut, penelitian ini ingin membuat sebuah system yang bisa mendeteksi Apendisitis sistem pakar yang dapat informasi deteksi dini awal penyakit Apendisitis tersebut, dengan harapan dapat membantu untuk mengetahui lebih dini gejala yang dialami. Jurnal ini menggunakan beberapa referensi untuk dapat merancang sistem yang dapat diimplementasikan di mobile android mengunakan proses pemikiran yang digunakan oleh sumber pengetahuan terkait yaitu seorang pakar untuk menyelesaikan permasalahan. Tahap dari pengembangan aplikasi sistem pakar dapat menghasilkan aplikasi yang bisa digunakan oleh pengguna pemula. Pada penelitian ini, aplikasi sistem pakar dibuat berbasis mobile dengan platform diimplementasikan dengan OS Android.

Melihat permasalahan dari Peradangan Usus Buntu (Apendisitis) perlu dikembangkan dengan aplikasi dengan menggunakan bidang sistem pakar dalam pendeteksian secara dini untuk dapat menagani penyakit Apendisitis yang perlu dilakukan dapat diketahui sejauh mana penyakit yang dialami dengan memasukan/ menginputkan gejala-gejala awal yang dirasakan. Dengan melihat permasalahan yang ada pada latar belakang diatas, maka dapat dibuatkan bentuk rumus permasalahan yang saat ini terjadi yaitu mendeteksi dini gejala penyakit Apendisitis (Peradangan Usus Buntu) dengan membangun sebuah sistem pakar.

Dengan melakukan uraian-uraian tersebut penulisan dari tujuan penelitian ini adalah pengembangan dari aplikasi sistem pakar dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit Apendisitis dari gejala awal yang dialami hingga mengalami kronis dengan beberapa analisa yang berbasis Mobile Android. Pemilihan metode *Case Based Reasoning* (CBR) merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu kasus yang baru [2,3,4]. Terdapat empat proses metode CBR untuk membantu dalam mendeteksi penyakit apendisitis:

- 1) *Retrieve*  
Tahap retrieval ini dimulai dengan menggambarkan/ menguraikan sebagian permasalahan yang ada, seperti latar belakang masalahnya, tujuan masalah, dan diakhiri dengan hasilnya.
- 2) *Reuse*  
Menggunakan informasi lama berdasarkan masalah kemiripan yang paling sesuai ke dalam kasus yang baru.
- 3) *Revise*  
Meninjau atau uji coba kembali solusi yang diusulkan kemudian mencoba pada kasus baru.
- 4) *Retain*  
Menyimpan kasus baru yang telah berhasil mendapatkan solusi.

Dibawah ini adalah cara kerja atau alur dari CBR



Gambar 1. Metode *Case Based Reasoning*

*Case Based Reasoning* (CBR) merupakan salah satu jenis sistem pakar (*expert system*) merupakan program yang diciptakan untuk memperbaharui ilmu pakar terhadap teknologi. Sistem pakar merupakan salah satu cabang dari *Artificial Intelegence*. Para peneliti baru-baru ini mulai memanfaatkan teknik *Case-Based Reasoning* (CBR) dalam pembangunan sistem pakar. Alih-alih mengembangkan basis pengetahuan yang berisi aturan eksplisit, CBR melibatkan pengembangan kasus dengan kasus atau contoh sebelumnya. Sementara sistem pakar didasarkan pada keahlian dan kemampuan penalaran pakar untuk area tanggung jawab tertentu, CBR adalah pendekatan untuk pemecahan masalah dan pembelajaran manusia dan komputer.

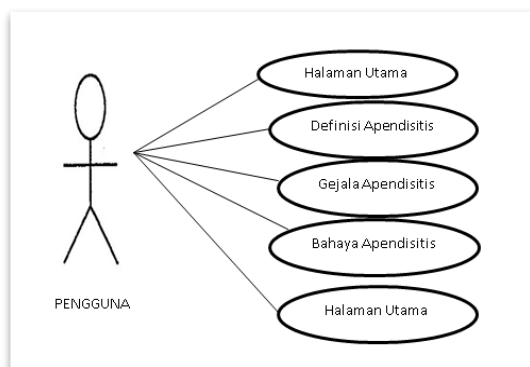
## 2. Metode Penelitian

### Analisis

Dengan melakukan analisis maka dicapai tujuan yang akan diterapkan, maka melakukan analisis terhadap kebutuhan suatu sistem adalah untuk mengetahui alasan pengguna pemula dengan hingga bilisa didapatkan alasan mengapa sistem tersebut perlukan di implemetasikan, sehingga memiliki beberapa fungsi yang dapat bekerja dalam s secara optimal.

### Usecase Diagram

Perancang dilakukan dnegan menggunakan UML tahapan awal sistem menggambarkan system akan digunakan oleh pengguna, maka dengan perancangan digunakan *Use Case Diagram* yang akan digunakan untuk menggambarkan suatu alur dari sebuah sistem. Berikut ini adalah *Use Case Diagram* untuk sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Apendisitis.



Gambar 2. gambar *Usecase Diagram*

## 3. Hasil dan Pembahasan

### a) Tampilan Awal Sistem Pakar Apendisitis

Tampilan di menu awal ini terdapat sejumlah pertanyaan seperti; Apa itu Apendisitis, Gejala Apendisitis, Diagnosa Apendisitis, Bahaya Apendisitis, About, Home, Pemeriksaan Apendisitis, Cara mengatasi Apendisitis.



Gambar 3. Tampilan Menu Awal

### b) Tampilan Diagnosa Apendisitis

Tampilan di menu diagnosa Apendisitis dengan memasukan gejala awal penyakit yang kita rasa, setelah itu dapat klik deteksi gejala maka akan muncul hasil.



Gambar 4. Tampilan Diagnosa Apendisitis

#### 4. Kesimpulan

- 1) Sistem pakar apendisitis berbasis android ini bertujuan untuk membantu mendiagnosis penyakit Peradangan Usus Buntu untuk Anak balita maupun orang dewasa berbasis *Mobile Android*.
- 2) Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Apendisitis yang dibangun memberikan informasi secara mudah mulai dari pemahaman, bahaya, factor penyebab, gejala penyakit dan solusi hanya dengan berkonsultasi dengan sistem dan tujuan dapat membantu memberikan solusi yang baik.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Dalam penelitian ini, tim peneliti menyatakan rasa terima kasih yang sangat dalam serta apresiasi tinggi, serta mengucapkan terima kasih kepada Universitas Siber Asia dalam memeberikan kami fasilitas untuk dapat melakukan penelitian ini hingga menghasilkan dalam bentuk jurnal.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] Admin. 2021. Penyakit Usus Buntu, Alodokter.<https://www.alodokter.com/penyakit-usus-buntu>
- [2] Toba, H. and Tanadi, S., 2008. Pengembangan Case-Based Reasoning Pada Aplikasi Pemesanan Kain Berdasarkan Studi Kasus Pada CV. Mitra KH Bandung. *Jurnal informatika*, 4(2), pp.135-148.
- [3] Putri, T.E., Andreswari, D. and Efendi, R., 2016. Implementasi Metode CBR (Case Based Reasoning) dalam Pemilihan Pestisida terhadap Hama Padi Sawah Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)(Studi Kasus Kabupaten Seluma). *Rekursif: Jurnal Informatika*, 4(1).
- [4] Warsidi. 2017. pengertian-sistem-pakar. 2017<https://students.warsidi.com/2017/06/pengertian-sistem-pakar-adalah.html>.
- [5] Asif, M. and Ahmed, J., 2020. A novel case base reasoning and frequent pattern-based decision support system for mitigating software risk factors. *IEEE Access*, 8, pp.102278-102291.
- [6] Asim, Y., Malik, A.K., Raza, B., Shahid, A.R. and Qamar, N., 2020. Predicting influential blogger's by a novel, hybrid and optimized case based reasoning approach with balanced random forest using imbalanced data. *IEEE Access*, 9, pp.6836-6854.
- [7] Putra, S.E., Munir, Z. and Masriadi, M., 2021. Sistem Pakar Penyakit Ikan Bawal Bintang Dengan Metode Case Based Reasoning. *JURSIMA (Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen)*, 9(2), pp.30-39.
- [8] Kristiana, T., 2018. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit saluran pencernaan dengan metode forward chaining. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 14(2), pp.65-80.
- [9] Nasution, S.W., Hasibuan, N.A. and Ramadhani, P., 2017. Sistem Pakar Diagnosa Anoreksia Nervosa Menerapkan Metode Case Based Reasoning. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- [10] Yuliati, N., 2012. Perancangan Dan Implementasi Sistem Pakar Untuk Memprediksi Penyakit Apendisitis Dengan Metode Dempster-Shafer. *Jurnal Manajemen Informatika*, 1(1).
- [11] Marifat, I.S. and Kesuma, C., 2018. Pengembangan sistem pakar mendeteksi penyakit pencernaan menggunakan metode naive bayes berbasis web.
- [12] Rahman, A. and Qosim, A., 2021. Sistem Cerdas Pengelompokan Mahasiswa Berdasarkan Prediksi Performa Belajar Dengan Metode Case Based Reasoning. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika*, 8(1), pp.13-26.

- [13] Sulistiani, H., Darwanto, I. and Ahmad, I., 2020. Penerapan Metode Case Based Reasoning dan K-Nearest Neighbor untuk Diagnosa Penyakit dan Hama pada Tanaman Karet. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 6(1), pp.23-28.
- [14] Nurhayatmi, E., Muttaqin, Z., Sugiyarta, A. and Hay's, R.N., 2019. Expert System for Diagnosing Types of Diseases in Human Intestine Organs Using the Certainty Factor Method. *Journal of Machine Learning and Soft Computing*, 1(2), pp.21-28.
- [15] Utami, A., Suyanto, Y. and Sihabuddin, A., 2021. Recommendations on Selecting The Topic of Student Thesis Concentration using Case Based Reasoning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(1), pp.1-10.
- [16] Gupita, G., Harijanto, B. and Ariyanto, Y., 2017. Pengembangan Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Pada Kucing Dengan Metode Case Based Reasoning Dan Certainty Factor Berbasis Android. *Jurnal Informatika Polinema*, 3(2), pp.8-8.
- [17] Utomo, D.P. and Nasution, S.D., 2016. Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Toner Dengan Menggunakan Metode Case Based-Reasoning. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 3(5).
- [18] Hastings, J.D., Latchininsky, A.V., Adelung, T.J. and Schell, S.P., 2014, January. Early Assessment of an Approach to Determining the Predictive Coverage of Case-Based Reasoning with Adaptation through CARMA. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 857-864). IEEE.