

An Expert System to Diagnose Diseases Caused by Cocksackie Virus in Children

Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit yang Disebabkan oleh Virus Cocksackie pada Anak-Anak

Rendis¹⁾; Dewi Suranti²⁾; Eko Suryana²⁾

¹⁾Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu

²⁾ Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ rendisr9800@gmail.com; ²⁾ dewisuranti@unived.ac.id; ²⁾ ekosuryana@unived.ac.id

How to Cite :

Rendis., Suranti, D., Suryana, E. (2021). An Expert System to Diagnose Diseases Caused by Cocksackie Virus in Children. JURNAL Komitek, 1(2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i2>

ARTICLE HISTORY

Received [16 November 2021]

Revised [29 November 2021]

Accepted [4 Desember2021]

KEYWORDS

Xpert System, Certainty Factor,
Cocksackie Virus Deseases

This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk mediagnosa penyakit yang disebabkan oleh virus cocksackie pada anak – anak dengan menggunakan metode certainty factor. Penyakit infeksi virus merupakan satu kumpulan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh virus yang mudah menyerang anak-anak. Penyakit yang sering terjadi pada anak-anak disebabkan oleh virus sangat rentan, hal tersebut disebabkan oleh sistem imunitas yang ada didalam tubuh anak belum terbangun secara sempurna. Salah satu virus yang sering menyerang anak-anak antara lain adalah Virus Cocksackie. Cocksackie adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh virus Cocksackie, yang merupakan jenis RNA Virus. Virus ini ditularkan melalui fecal oral route, yaitu bakteri dari feses atau kotoran yang berpindah dari satu orang ke orang lain dan masuk ke dalam mulut orang lain tersebut. Sistem ini dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. Dengan adanya sistem pakar ini dapatmemudahkan pengguna untuk berkonsultasi mengenai penyakit yang disebabkanoleh VirusCoxsac kepada anak-anak.

ABSTRACT

The purpose of this study is to create an expert system application that can be used to diagnose diseases caused by the cocksackie virus in children using the certainty factor method. Viral infectious disease is a collection of types of diseases caused by viruses that easily attack children. Diseases that often occur in children are caused by very vulnerable viruses, this is because the immune system in the child's body has not been fully developed. One of the viruses that often attack children, among others, is the Cocksackie Virus. Cocksackie is a type of disease caused by the Cocksackie virus, which is a type of RNA virus. This virus is transmitted through the fecal oral route, namely bacteria from feces or feces that move from one person to another and enter the mouth of the other person. This system is designed using PHP Programming Language and MySQL Database. With this expert system, it is easier for users to consult about diseases caused by the Cocksackie Virus in children.

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan zaman yang semakin maju, seiring dengan teknologi yang semakin canggih dan pengetahuan yang semakin luas maka semakin banyak pula kebutuhan-kebutuhan masyarakat yang harus dipenuhi baik itu dalam mempermudah pekerjaan maupun menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Dengan perpaduan antara pengetahuan dan teknologi itu maka dapat diciptakan sebuah sistem yang dapat membantu kebutuhan-kebutuhan manusia dalam berbagai bidang yaitu sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem yang berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh pakar dalam bidang tertentu. Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian di bidang tertentu yang mempunyai keahlian, kemampuan, pengetahuan khusus yang orang lain tidak miliki. Sistem pakar digunakan dalam berbagai bidang baik itu pendidikan, industri maupun kesehatan.

Penyakit infeksi virus merupakan satu kumpulan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh virus yang mudah menyerang anak-anak. Penyakit yang sering terjadi pada anak-anak disebabkan oleh virus sangat rentan, hal tersebut disebabkan oleh sistem imunitas yang ada didalam tubuh anak belum terbangun secara sempurna. Salah satu virus yang sering menyerang anak-anak antara lain adalah Virus Cocksackie. Cocksackie adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh virus Cocksackie, yang merupakan jenis RNA Virus. Virus ini ditularkan melalui fecal oral route, yaitu bakteri dari feses atau kotoran yang berpindah dari satu orang ke orang lain dan masuk ke dalam mulut orang lain tersebut. Perpindahan juga bisa terjadi melalui proses batuk, bersin, bersentuhan dengan bagian permukaan mata, hidung, atau mulut.

Metode certainty factor merupakan suatu sistem yang berbasis komputerisasi yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Komponen sistem dapat diakses dengan mudah oleh user untuk memberikan dukungan pada pengambilan keputusan (Arhami, 2005:153).

Penelitian ini dilakukan pada klinik TJ Kota Bengkulu. Klinik TJ merupakan salah satu klinik yang menyediakan pelayanan dokter umum, spesialis, dokter gigi dan dokter anak di Kota Bengkulu. Dalam pelayanan dokter spesialis anak masih dilakukan secara manual, baik pendaftaran maupun konsultasi. Dalam hal konsultasi pasien langsung tatap muka dengan dokter. Dan jika dokter tidak ada ditempat, maka konsultasi tidak dapat dilakukan. Begitupun jika pasien hanya sekedar bertanya mengenai penyakit anak khususnya mengenai Virus Cocksackie yang menyerang anak, akan tetap mengeluarkan biaya meskipun belum dilakukan tindakan apapun. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh Virus Cocksackie pada anak-anak dengan metode certainty factor, sehingga sistem ini dapat memberikan solusi serta informasi konsultasi berupa persentase tingkat kepastian terhadap penyakit yang diderita oleh pasien.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Pakar

Menurut Putri (2017:13), Sistem pakar (*Expert System*) adalah salah satu cabang dari AI (*Artificial Intelligence*) khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar. Sistem pakar adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang terekam dalam komputer untuk memecahkan persoalan yang biasanya memerlukan keahlian manusia. Sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsikan cara kerja atau pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan masalah seperti seorang pakar (Jarti, 2017:198).

Pengertian Certainty Factor

Faktor kepastian merupakan suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atau tidak pasti yang berbentuk matrik yang biasanya digunakan dalam sistem pakar (Rizal, 2018:5).

Sekilas Tentang Virus Coxsackie

Coxsackie merupakan salah satu virus dari keluarga enterovirus. Enterovirus juga disebut sebagai picornavirus atau virus RNA kecil. Bayi dan anak-anak lebih rentan terkena virus coxsackie. Virus ini menular melalui tangan atau permukaan benda yang telah terkontaminasi feces. Contoh penyakit yang disebabkan oleh virus coxsackie adalah Penyakit Tangan Kaki dan Mulut (Hand Foot and Mouth Disease), Herpangina, dan Konjungtivitis Hemoragik. Infeksi virus coxsackie biasanya akan sembuh dengan sendirinya, namun pada sebagian kasus yang langka virus ini dapat menimbulkan infeksi yang serius pada penderita.

Pengertian PHP

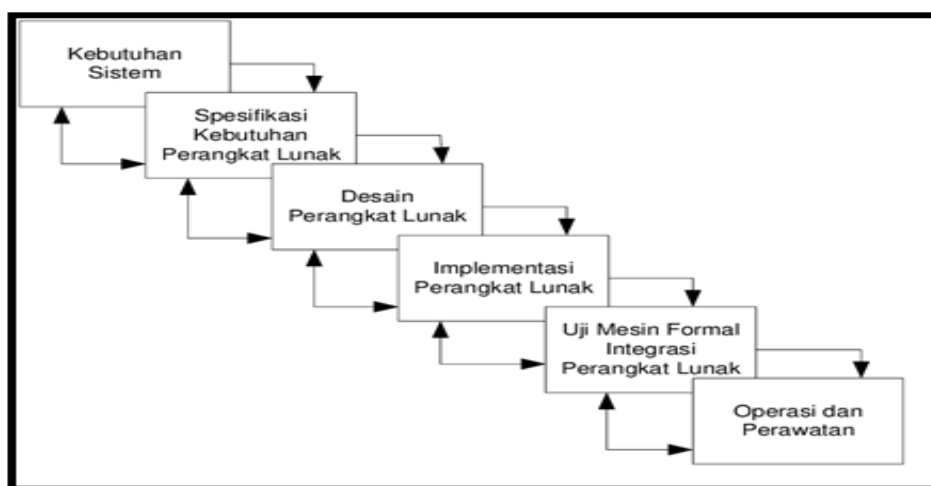
Menurut Firman (2016:2), PHP atau kependekan dari Hypertet Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah HTML. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian PHP merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan di dalam server dan diproses.

Pengertian MYSQL

Menurut Firman (2016:2), MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau lebih jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Keterangan :

Kebutuhan Sistem

Layanan system kendala dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

Design Perangkat Lunak

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.

Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

Implementation Perangkat Lunak

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

Pengujian

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.

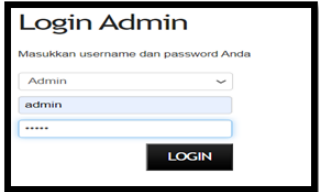
Pemeliharaan

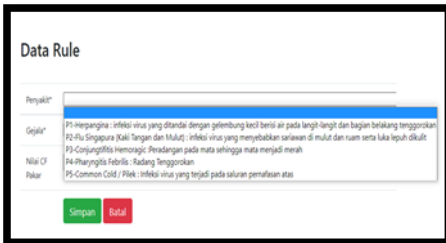
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Pengujian dalam penelitian ini dilaksanakan oleh admin, metode pengujian yang digunakan adalah pengujian black box. Pengujian black box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang dibuat. Adapun pengujian Black Box yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan
Login Admin	Akan menampilkan form login admin 	[✓] Berhasil [] Tidak
Login Pengguna	Akan menampilkan form login pengguna 	[✓] Berhasil [] Tidak

Input Data Gejala	Dapat memasukkan data gejala ke dalam sistem 	[✓] Berhasil [] Tidak
Input Data Penyakit	Dapat memasukkan data penyakit ke dalam sistem 	[✓] Berhasil [] Tidak
Input Data Solusi	Dapat memasukkan data solusi ke dalam sistem 	[✓] Berhasil [] Tidak
Input Data Rule	Dapat memasukkan data rule ke dalam sistem 	[✓] Berhasil [] Tidak
Registrasi	Pengguna dapat melakukan registrasi 	[✓] Berhasil [] Tidak

Konsultasi	Pengguna dapat melakukan konsultasi dengan sistem 	[✓] Berhasil [] Tidak
Hasil Konsultasi	Adanay hasil konsultasi 	[✓] Berhasil [] Tidak

Pengujian Kuisisioner

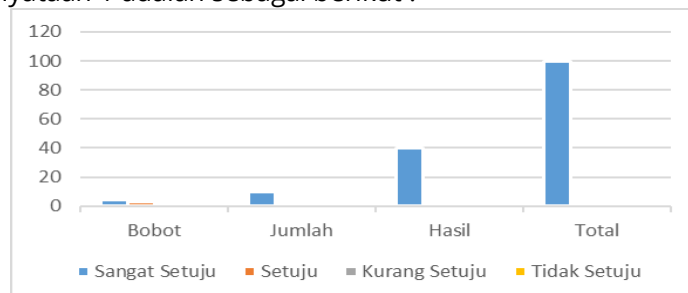
Dari hasil sistem yang dibuat kemudian penulis melakukan evaluasi, dengan cara memberikan kuisisioner kepada pengguna. Hal ini dilakukan agar penulis dapat melihat apakah sistem pakar ini efisien dan efektif dalam memberikan konsultasi terhadap pengguna, serta membantu pengguna dalam efisiensi waktu saat konsultasi. Dalam pengujian ini, pengguna akan menggunakan Sistem Pakar ini untuk mengetahui efisiensi dalam melakukan konsultasi secara *online* serta kemudahan konsultasi dalam menggunakan sistem secara *online*. Adapun hasil dan pembahasan data kuisisioner adalah sebagai berikut :

Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh virus coxsackie pada anak-anak ini efisien (hemat waktu) dalam membantu saya berkonsultasi mengenai penyakit ini.

Tabel 1 Hasil Kuisisioner pernyataan 1

Jawaban	Bobot	Jumlah	Hasil	Total
Sangat Setuju	4	6	24	60
Setuju	3	3	9	30
Kurang Setuju	2	1	2	10
Tidak Setuju	1	0	0	0
Total		10	35	100%
NILAI AKHIR (Total Hasil 1-5/Total Jumlah Responden)			3,5	

Adapun grafik pernyataan 1 adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Kuisisioner Pernyataan 1

Dari penghitungan tabel 1, dapat dianalisa bahwa secara umum Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh virus coxsackie pada anak-anak ini efisien (hemat waktu) membantu pasien/masyarakat dalam konsultasi penyakit kulit, dengan skor 3.5 dari skala 1-4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan metode certainty factor dapat dijadikan solusi dalam penggunaan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh vorus coxsackie ini. Dalam penerapannya metode certainty factor ini dapat memberikan persentase tingkat keyakinan terhadap sustu penyakit. Sehingga pengguna dapat menjadkan sistem pakar ini sebagai salah satu aplikasi yang dapat memberikan bantuan dalam diagnose penyakit yang disebabkan oleh vorus coxsackie.
2. Berdasarkan penyebaran kuisioner dapat disimpulkan bahwasanya secara umum sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh virus coxsackie pada anak-anak ini efisien (hemat waktu) membantu pasien/masyarakat dalam konsultasi penyakit kulit, dengan skor 3.5 dari skala 1-4. Dan skor 3.3 dari skala 1-4 untuk pernyataan bahawasanya sistem pakat ini efektif (tepat guna) membantu pasien/ masyarakat dalam mengetahui suatu obat (solusi). Kemudian skor 2.5 untuk sistem ini dapat dipahami dan mudah digunakan. Sistem pakar ini mudah dimengerti, dengan skor 3.5 serta skor 2.9 untuk tampilan (huruf,warna,letak) pada Sistem Pakar ini menarik. Dan secara keseluruhan Sistem Pakar ini dapat membantu melakukan konsultasi secara cepat, dan efektif untuk mengetahui penyakit yang diderita serta solusinya dengan skor 4,0

Saran

1. Dapat disarankan agar untuk kedepannya dapat diuji coba menggunakan metode sistem paakar yang lain beserta pengembangan yang lebih baik.
2. Disarankan untuk kedepanya sistem ini diupgrade secara berkala dan disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Mohammad, Slamin dan Windi Eka Yulia Retnani. 2017. Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau. ISSN : V (1): 21-28
- Arief, Ramadhan. 2017. Macromedia Dreamweaver 8. 2007. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Destiningrum, Mara. 2017. Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). ISSN : V (1): 21-28
- Fatansyah. 2015. Basis Data. Bandung: Informatika
- Fatta, Hanif. 2014. Analisis dan Perancangan Slstem Informasi. Yokyakarta: Andi
- Firman, Astria. 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E- journal Teknik Elektro dan Komputer. ISSN: 2301-8402: UNSRAT.
- Jarti, Nanda. 2019. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi pada Anak Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining di Kota Batam. P-ISSN 2407-0491, E-ISSN: 2541-3716
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2014. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marimin. 2015. Teori dan Aplikasi Sistem Pakar Dalam Teknologi Manajerial. Bogor: IPB Press
- Putri, Raisa Amanda. 2017. Sistem Pakar. Medan: Unsu

- Rizal, Rachman. 2018. Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Penentuan Minat dan Bakat Siswa SD. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika. ISSN : 2621-038X, STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
- Sari, Nur Anjas. 2014. Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor. Pelita Informatika Budi Dharma, Volume : IV, Nomor: 3, Agustus 2014. ISSN : 2301-9425 : STMIK Budidarma Medan
- Yakub. 2015. Sistem Informasi Manajemen Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.