

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
MENULAR PADA BALITA DENGAN MENGGUNAKAN PHP
(PHP HYPERTEXT PREPROCESOR)**

Yuri Fitrian, M.Si., Wiwik Setriyeni

STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung

Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id

E-mail : wowokstmik@gmail.com

ABSTRAK

Kesehatan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan kita sehari-hari dari jiwa, badan dan social, maka dari itu kita harus menjaga kesehatan tubuh kita agar tidak mudah terserang penyakit. Penyakit menular adalah penyakit yang berbahaya bagi balita karena dapat menyebar dengan cepat. Keterlambatan dalam pengobatan penyakit dapat menyebabkan penyakit yang lebih parah dan sulit disembuhkan. Biaya untuk berkonsultasi dengan ahli tidak murah. Oleh karena itu orang tua perlu sebuah sistem yang memiliki kemampuan sebagai seorang ahli untuk diagnosis penyakit. Sistem pakar diagnosis penyakit menular pada bayi dibangun untuk diagnosis penyakit tropis disebabkan infeksi virus, jamur dan bakteri. Dengan sistem ini orang tua dapat mencari jawaban atas penyakit menular yang diderita oleh balita mereka. Sistem ini menyediakan informasi mengenai diagnosis, pengobatan dan pencegahan. Sistem ini dikembangkan dengan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP sedangkan untuk mengolah basis data pengetahuan menggunakan database MySQL. Dengan sistem pengetahuan ahli diagnosis menunjukkan bahwa sistem ini mampu mendeteksi penyakit dan memberikan pengobatan berdasarkan gejala yang telah dialami oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mendukung untuk mendiagnosis penyakit menular pada balita.

Kata kunci : Sistem Pakar, PHP, Penyakit Menular Bayi

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi merupakan alat yang memiliki potensi besar untuk mengatasi keterbatasan kognitif manusia dalam hal rasionalitas, kesalahpahaman dan bias dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambil keputusan (Garyfallos, 2005).

Penyakit menular merupakan penyakit yang berbahaya bagi balita, karena dapat menular dengan cepat lewat sen tuhan, ludah, udara, ataupun perantara lain nya. Menurut data dari profil Kesehatan Indonesia 2009, penyakit menular merupakan jenis penyakit yang banyak diderita oleh balita dan anak-anak. Penyakit menular disebabkan oleh virus, bakteri ataupun jamur berkembang biak sehingga menyebabkan balita mudah terserang penyakit.

Terbatasnya informasi mengenai penyakit menular, khususnya yang menyerang balita menjadi masalah dan membuat para orang tua kesulitan untuk memprediksi penyakit yang diderita oleh anak mereka. Untuk orang tua yang baru memiliki anak, hal ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Para orang tua lebih memilih untuk mempercayakan hal diagnosis penyakit kepada pakar atau dokter yang ahli tentang kesehatan. Untuk beberapa orang, biaya berkonsultasi kepada pakar atau dokter ahli tidak murah sehingga banyak orang tua memutuskan untuk merawat sendiri balita mereka. Akibat keterlambatan penanganan terhadap penyakit menyebabkan penyakit tersebut menjadi semakin parah dan sulit untuk disembuhkan. Oleh sebab itu maka orang tua membutuhkan bantuan suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk diagnosis penyakit menular seperti halnya seorang para ahli atau pakar.

Faktor utama yang perlu dipikirkan secara mendalam adalah kesehatan masyarakat, karena dengan kesehatan yang baik, semua aktifitas dapat dijalankan sesuai rencana.

Berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah, diantaranya menyiapkan perangkat kesehatan yang handal yakni dokter dan paramedis yang diharapkan mampu bekerja secara optimal dalam memberikan pelayanan kesehatan pada masyarakat, akan tetapi upaya tersebut belum memberikan hasil yang memadai, penyebabnya yaitu terbatasnya tenaga medis di puskesmas bila dibandingkan dengan jumlah penduduk.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi diagnosis dan cara penanganannya secara tepat dan informatif kepada orang tua mengenai penyakit menular yang diderita oleh balitanya.

tanda-tanda yang dialami oleh penderita, maka penegakkan diagnosis akan lebih terpusat pada bagian-bagian tubuh tertentu. Dengan demikian penyebab dari gejala-gejala dan tanda-tanda tersebut dapat diketahui dengan mudah dan akhirnya diperoleh kesimpulan awal mengenai penyakit tertentu (Sutikno,2008).

putra, yohan kurnia. "aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit menular pada balita dengan metode forward chaining. jurnal.sistem informasi."

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar masalah diatas dapat menghasilkan rumusan masalah yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis web untuk mendiagnosa penyakit menular pada balita dengan menggunakan php (php hypertext preprocessor) sebagai berikut "Bagaimana penerapan sistem informasi berbasis web mendiagnosa penyakit menular pada balita".

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan di bahas pada metode ini adalah:

1. Menentukan penyakit menular pada balita dengan menggunakan PHP.

2. Menentukan gejala dan solusi penyakit menular pada balita.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini di adakan:

1. Menyediakan sistem informasi berbasis web, untuk mendiagnosa penyakit menular pada balita secara relevan, akurat dan tepat.
2. Untuk membantu mempermudah dalam menganalisis gejala-gejala yang dialami oleh pasien, sehingga penyakit dengan mudah untuk ditentukan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu proses diagnosis penyakit menular pada balita serta dapat memberikan informasi tentang penyakit menular melalui suatu website.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Murdick, R.G: Suatu sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau procedure-prosedure/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang.

Menurut Jogianto: mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2. Proses Diagnosa Penyakit

Diagnosis sebagaimana halnya dengan penelitian-penelitian ilmiah, didasarkan atas metode hipotesis. Dengan metode hipotesis ini menjadikan penyakit-penyakit begitu mudah dikenali hanya dengan suatu kesimpulan diagnostik. Diagnosis dimulai sejak permulaan wawancara medis dan berlangsung selama melakukan pemeriksaan fisik. Dari diagnosis tersebut akan diperoleh pertanyaan-

pertanyaan yang terarah, perincian pemeriksaan fisik yang dilakukan untuk menentukan pilihan tes-tes serta pemeriksaan khusus yang akan dikerjakan. Data yang berhasil dihimpun akan dipertimbangkan dan diklasifikasikan berdasarkan keluhan-keluhan dari pasien serta hubungannya terhadap penyakit tertentu. Berdasarkan gejala-gejala serta tanda-tanda yang dialami oleh penderita, maka penegakkan diagnosis akan lebih terpusat pada bagian-bagian tubuh tertentu. Dengan demikian penyebab dari gejala-gejala dan tanda-tanda tersebut dapat diketahui dengan mudah dan akhirnya diperoleh kesimpulan awal mengenai penyakit tertentu (Sutikno,2008).

Judarwanto, Widodo. 2010, 12 April. Menegakkan Diagnosa Penyakit Melalui Internet. Diakses 30 April, 2010.

2.3. Pengertian Penyakit Menular

Penyakit menular yang juga dikenal sebagai penyakit infeksi adalah sebuah penyakit yang disebabkan oleh sebuah agen biologi (seperti virus, bakteria atau parasit), bukan disebabkan faktor fisik (seperti luka bakar dan trauma benturan) atau kimia (seperti keracunan) yang bisa ditularkan atau menular kepada orang lain melalui media tertentu seperti udara, tempat makan dan minum yang kurang bersih pencuciannya, jarum suntik dan transfusi darah.(Khomsah, 2007).

Khomsah. 2007, Desember. Penyakit Menular dan Penyakit tidak menular. Diakses 2 April, 2011.

2.4. Jenis Penyakit Menular Pada Balita

Jenis penyakit menular ini akan di bahas pada tabel-tabel berikut:

Tabel 1. Tabel Jenis penyakit

NO	Jenis Penyakit	Deskripsi
1	Roseola infantum	Roseola Infantum adalah suatu penyakit virus menular pada bayi atau anak-anak yang sangat muda,yang menyebabkan ruam

		dan demam tinggi. Roseola biasanya menyerang anak yang berumur 6 bulan – 3 tahun.
2	Sindrom Pipi Merah (Parvovirus B19)	Parvovirus B19 adalah virus yang umumnya, dan hanya menimpa manusia. Sekitar separuh orang dewasa pasti pernah terkena mungkin selama masa kanak-kanak atau remajanya.
3	Impetigo	Impetigo adalah infeksi kulit yang sering terjadi pada anak-anak, sering disebut pioderma. Impetigo umumnya mengenai anak usia 2-5 tahun. Penyebabnya adalah bakteri Staphylococcus aureus atau juga Streptococcus hemolitikus.
4	Cacar Air	Merupakan penyakit yang sering dijumpai pada anak-anak. Cacar air atau chicken pox disebabkan virus Varisela zoster. Virus ini menyerang kulit dengan membentuk luka (lesi) yang berisi cairan. Infeksi virus ini biasanya mengenai balita berusia 9 bulan keatas.
5	Batuk Rejan	Penyakit yang disebut juga dengan batuk 100 hari ini merupakan salah satu penyakit infeksi pernapasan yang sangat menular. Penyakit ini lebih sering menyerang anak-anak, terutama

		di bawah umur 2 tahun. Batuk rejan juga dapat terjadi pada orang dewasa, tetapi tidak berbahaya. Menjadi lebih berbahaya jika terjadi pada anak-anak, balita, dan orang lanjut usia.
--	--	--

		anak-anak biasanya tidak terlalu sakit dan sakitnya akan membaik dalam 7-10 hari.
3	Impetigo	Anda akan menemukan bintil-bintil lepuh kecil di sekitar hidung dan mulut atau telinga anak Anda, yang akan pecah dan mengering membentuk keropeng kuning kecokelatan. Penyakit ini bisa menular bila lepuh masih mengeluarkan cairan dan berkerak, sampai dua hari setelah pengobatan dimulai.
4	Cacar Air	Cacar air dimulai dengan kondisi tubuh yang tidak nyaman, muncul ruam dan terkadang suhu tubuh sedikit meningkat (di atas 37° Celcius). Setelah satu atau dua hari, muncul bintik-bintik – warnanya merah dan menjadi lepuhan berisi air.
5	Batuk Rejan	Gejala awal batuk rejan

Tabel 2. Tabel Gejala penyakit

No	Jenis penyakit	Gejala
1	Roseola infantum	Demam timbul secara tiba-tiba, mencapai 39,4-40,6° Celsius dan berlangsung selama 3-5 hari. Meskipun demam tinggi, tetapi anak tetap sadar dan aktif. Pada saat suhu tubuh mulai tinggi, 5-10% penderita mengalami kejang demam (kejang akibat demam tinggi).
2	Sindrom Pipi Merah(Parvovirus B19)	Dimulai dengan demam dan gangguan pernapasan. Ruam, seperti bekas tamparan, muncul di kedua pipinya. Setelah lewat dua sampai empat hari, barisan ruam menyebar ke tubuh, lengan dan kakinya. Selama beberapa hari sebelum ruam muncul, penyakit ini mudah menular. Si

		<p>mirip flu, dan setelah dua minggu ia baru mulai batuk. Bisa juga ia tersedak atau muntah dan terkadang napasnya berbunyi ketika menarik napas atau setelah batuk. Butuh waktu berminggu-minggu hingga serangan batuk mereda. Infeksi bakteri ini menyumbat lubang udara dengan lendir dan bisa berlangsung sekitar empat minggu sejak batuk mulai. Bila anak Anda terserang batuk terus-menerus dan dalam waktu lama, kunjungi dokter, untuk mendapat diagnosa dan mencegahnya menulari orang lain.</p>
--	--	--

	B19)	<p>khusus bayi (cek usia yang dianjurkan pada kemasan) untuk menurunkan demam, atau obati rasa gatalnya. Setelah anak sembuh dari infeksi Parvovirus, biasanya dia memiliki kekebalan dan selanjutnya terlindung dari infeksi ini di kemudian hari.</p>
3	Impetigo	<p>Antibiotik oral atau krim antibiotik yang diresepkan dokter.</p>
4	Cacar Air	<p>Cegah dengan vaksinasi. Untuk mencegah kemungkinan terkena atau tertular cacar air dapat diberikan vaksinasi. Walaupun terkena setelah vaksinasi, biasanya tidak sampai parah.</p>
5	Batuk Rejan	<p>Berikan makanan bergizi yang mudah dicerna sedikit demi sedikit. Hindari makanan yang banyak mengandung gula pasir, pemanis buatan, dan gorengan.</p>

tabel 3. Tabel Solusi

No	Jenis penyakit	Pencegahan
1	Roseola infantum	<p>Usahakan anak banyak istirahat. Turunkan demam dengan parasetamol khusus bayi (cek usia yang dianjurkan di kemasan).</p>
2	Sindrom Pipi Merah(Parvovirus	<p>Berikan parasetamol</p>

2.5. Konsep Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar bekerja berdasarkan pengetahuan yang dimasukkan oleh seorang atau beberapa orang pakar dalam rangka mengumpulkan informasi hingga sistem pakar dapat menemukan jawabannya (Kusrini, 2006).

Sistem pakar mempunyai 3 bagian utama, yaitu *user Interface*, *Interface engine* dan *Knowledge base*.

1. User Interface

User interface adalah perangkat lunak yang menyediakan media komunikasi antara *user* dengan sistem. *User interface* memberikan berbagai fasilitas informasi dan berbagai keterangan yang bertujuan untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan sebuah solusi.

2. Inference Engine

Inference Engine adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi daftar *rule* berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi antara sistem dengan *user*, *inference engine* menguji aturan-aturan satu demi satu sampai kondisi *rules* itu benar. Secara umum ada dua metode *inference engine* yang penting dalam sistem pakar, yaitu runut maju (*forward chaining*) dan runut balik (*backward chaining*).

3. Knowledge Base

Knowledge base merupakan inti program sistem pakar. Pengetahuan ini merupakan representasi pengetahuan dari seorang pakar. *Knowledge base* bisa direpresentasikan dalam berbagai macam bentuk, salah satunya adalah bentuk sistem berbasis aturan (*rulebased system*). *Knowledge base* tersusun atas fakta yang berupa informasi tentang obyek dan *rules* yang merupakan informasi tentang

cara bagaimana membangkitkan fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Andi Offset.

PHP

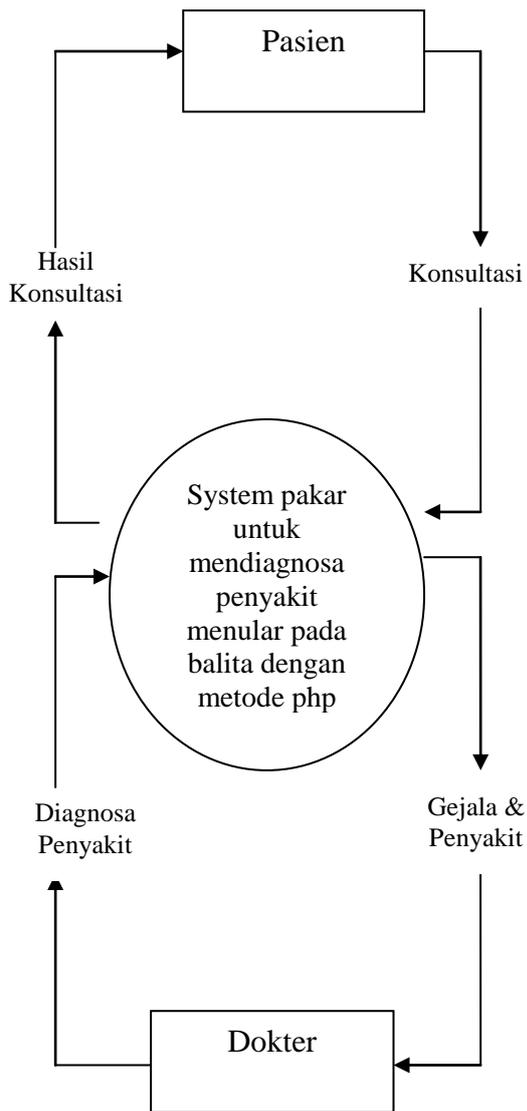
PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses Update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. Sistem kerja ini adalah interpreter bukan sebagai kompilasi.

3. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks menunjukkan satu proses saja yang mewakili dari seluruh proses, diagram konteks juga menggambarkan hubungan input dan output antara sistem dan kesatuan luar. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi “siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem.”

Maka dapat disimpulkan bahwa diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks pada aplikasi ini ditunjukkan pada Gambar 1.1



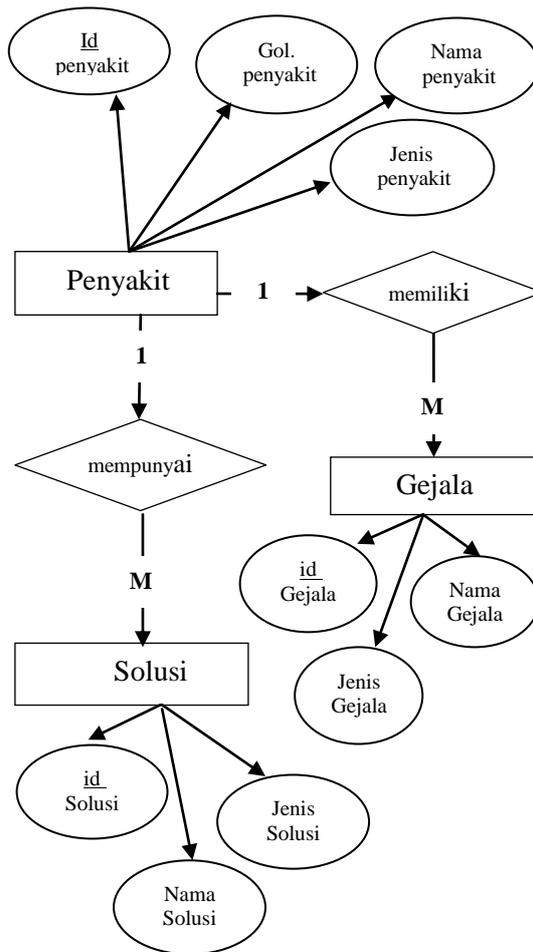
Gambar 1.1 Diagram Konteks

3.2. ERD

Pengertian dari ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan symbol.

- Di dalam Entitas sistem pakar ini adalah
- Penyakit
 - Gejala
 - Solusi
- Hubungan antar entitas-entitas tersebut Entity Relationship Diagram dapat diketahui keterangan yang ada dibawah ini:

1. Menghubungkan ke tabel penyakit yang didalamnya berisi penyebab utama munculnya penyakit
2. Menghubungkan tabel gejala yang akan menghasilkan gejala penyakit atau ciri-ciri penyakit muncul.
3. Menghubungkan pada tabel solusi yang berisi pencegahan agar penyakit tersebut tidak semakin parah.



Gambar 1.2 (ERD) Entity Relation Diagram

• **One-To-Many (1-M)**

Mempunyai pengertian Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua. Contohnya : Relasi antara tabel Penyakit dan tabel Solusi. Satu baris Penyakit atau satu Penyakit bisa berhubungan dengan satu baris atau lebih solusi.

3.3. IMPLEMENTASI

Pada system informasi berbasis web untuk mendiagnosa penyakit menular pada balita di gambarkan seperti pada gambar berikut ini:

a. Menu Login User

a. Menu Utama Halaman

4. PENUTUP

4.1. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil implementasi dan Evaluasi pada bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. System informasi memudahkan kepada pengguna untuk menemukan data tentang penyakit yang di deritanya melalui situs website.
2. Sistem ini dapat memberi kemudahan kepada *user* dengan hanya menjawab pertanyaan yang berkenaan dengan gejala yang diderita dan informasi tentang penyakit yang diderita dan penatalaksanaan penyakit menular balita.

4.2. SARAN

Saran untuk pengembangan aplikasi ini ke depannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam hal pemanfaatan media internet atau sistem yang berbasis web sehingga dapat diakses dengan luas.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan informasi tentang detail gejala serta macam penyakit untuk menambahkan pengetahuan *knowledge base*.
3. Sistem ini dapat dikembangkan dengan metode *php* untuk membantu diagnosa penyakit menular.

DAFTAR PUSTAKA

Ikatan Dokter Indonesia, 2002, Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak (Infeksi & Penyakit Tropis), Edisi pertama, Editor Sumarno S, Poorwo Soedarmo, Herry garna, Sri Rezeki S, dan Hadinegoro, Jakarta.

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Andi Offset

Sumber:
<http://www.pengertianahli.com/2013/08/pengertian-sistem-menurut-para-ahli.html>

Wardana, Kusuma Nyoman. 2008. Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit menular.