

***E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak Dimasa Covid 19 Berbasis *Mobile* (Studi Kasus : Puskesmas Kenten)**

Evi Yulianti¹⁾, Dona Marcelina²⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri

²⁾Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Indo Global Mandiri

Jl. Jend. Sudirman No. 629 KM.4 Palembang Kode Pos 30129

Email : evi.uigm@gmail.com¹⁾, donamarcelina@uigm.ac.id²⁾

ABSTRACT

With the COVID-19 outbreak and many conveniences in building mobile-based service applications. The Information System application can monitor children's health during the actual covid 19 pandemic online which can provide preventive and treatment measures during this pandemic period that we can do independently at home. By synergizing the e-counselling program for mobile-based child health services at the Kenten Palembang Health Center. Through a mobile-based e-counselling information system, it becomes a forum for information for mothers with toddlers who need health counseling services for children's diseases in the vicinity. The forward chaining method used in collecting data and information from the management and doctors of the Kenten Health Center with knowledge of the disease process by means of interviews, it was found that the facts most experienced by the surrounding community were the first types of facts, complaints, symptoms and suggestions for handling the two research rules by The third disease is how to implement E-Counseling for mobile-based Child Health Services. With the characteristics of the disease, symptoms, treatment, prevention. While the potential for online-based software development uses the waterfall method with technical use case diagrams, activity diagrams and class diagrams. MySql server application, Web server is used to support database creation. The results of this study can provide input and benefits, especially in child health service activities around the Kenten Palembang Health Center.

Keywords: *E-Counseling, forward chaining, waterfall, mobile-based*

ABSTRAK

Dengan adanya wabah pandemi covid 19 dan banyak dukungan kemudahan dalam membangun suatu aplikasi layanan berbasis *mobile*. Aplikasi Sistem Informasi dapat *memonitoring* kesehatan anak pada masa pandemi covid 19 yang berkonsultasi secara *online* yang dapat memberikan tindakan *preventif* serta pengobatannya pada masa pademi ini kita dapat lakukan secara mandiri dirumah. Dengan mensinergikan Program *E-Counsling* pelayanan kesehatan anak berbasis *mobile* dipuskesmas kenten Palembang. Melalui sistem informasi *e-counsling* berbasis *mobile* menjadi wadah informasi bagi ibu-ibu yang memiliki anak balita yang membutuhkan pelayanan seputar konseling kesehatan penyakit anak- anak mereka. Metode *forward chaining* yang peneliti gunakan dalam pengumpulan data dan informasi dari manajemen dan dokter puskesmas kenten dengan proses penggalian *knowledge* dengan cara wawancara maka ditemukanlah fakta yang paling banyak dialami oleh masyarakat sekitar adalah pertama fakta jenis penyakit, keluhan, gejala dan saran penangan yang kedua peneliti membuat *rule* dengan 4 penyakit yang ketiga bagaimana mengimplementasikan *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak berbasis *mobile*. Dengan fitur penyakit, gejala, pengobatan, pencegahan. Sedangkan potensi pengembangan perangkat lunak berbasis online menggunakan metode *Waterfall* dengan teknis menggunakan *UseCase diagram*, *Activiy diagram* serta *Class diagram*. Aplikasi *MySql server*, *Webserver* yang digunakan untuk mendukung pembuatan basis data. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan masukan dan manfaat khususnya pada kegiatan pelayanan kesehatan anak sekitar puskesmas kenten di Palembang.

Kata kunci : *E-Counseling, forward chaining, waterfall, berbasis mobile*



Article History

Received : 15/01/2022
Revised : 20/02/2022
Accepted : 04/03/2022
Online : 30/03/2022



This is an open access article under the
CC BY-SA 4.0 License

1. Pendahuluan

Puskesmas Kenten yang berada di jalan MP. Mangkunegara No.1 Bukit Sangkal, Kecamatan Kalidoni adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kenten Palembang. Puskesmas kenten memiliki fungsi untuk menyelenggarakan upaya kesehatan secara menyeluruh, terpadu dan terjangkau oleh masyarakat khususnya di wilayah kenten dengan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan dan teknologi yang tepat guna. Puskesmas kenten memiliki 5 (lima) Dokter yang terdiri dari tiga Dokter umum, satu Dokter KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dan satu Dokter gigi.

Pada penelitian kali ini lebih memfokuskan pada bagian KIA (Kesehatan Ibu dan Anak), Karena Anak-anak pada usia nol sampai lima tahun merupakan tahap perkembangan yang sangat penting pada manusia. Anak-anak pada usia ini sangat rentan terhadap penyakit yang di sebabkan oleh infeksi bakteri atau kuman maupun pengaruh lingkungan yang tidak sehat. Beberapa jenis penyakit yang sering diderita oleh anak-anak adalah ISPA, batuk pilek, campak dan muntaber.

Masalah penyakit pada anak menjadi kekhawatiran bagi orang tua terutama yang memiliki anak usia dibawah lima tahun. Dikarenakan daya tahan tubuh yang lemah pada anak dapat menyebabkan masalah kesehatan serius bahkan kematian jika tidak segera ditangani dengan tepat. Kurangnya pengetahuan para orang tua terhadap gejala-gejala penyakit menjadi salah satu masalah yang sering terjadi. Tetapi dengan perkembangan zaman yang semakin pesat khususnya pada system pakar dapat menjadi solusi untuk mengidentifikasi jenis-jenis penyakit berdasarkan hasil pengolahan data gejala-gejala yang terjadi pada penderita. dengan isu penyakit pada anak yaitu ISPA, batuk pilek, campak dan muntaber. Untuk penanganan pada puskesmas kenten khususnya pada bagian KIA.

Pada saat sebelumnya Puskesmas kenten ini belum mengambil peran teknologi di tempat mereka namun semenjak adanya wabah covid 19 yang dimana anak anak tidak bias mengunjungi rumah sakit dan puskesmas secara bebas disanalah muncul kesadaran memanfaatkan teknologi informasi yang berbasis mobile untuk tetap bisa memberikan layanan terbaik bagi masyarakat sekitar kenten khususnya. Disini peneliti memulai mengumpulkan data yang diperlukan dalam pembangunan sisten informasi layanan dengan cara melakukan wawancara pada pihak manajemen dan dokter terkait.

Mulai dari pendaftaran untuk mendapatkan kartu berobat, setelah memiliki kartu berobat pasien akan di periksa dan dokter akan melakukan komunikasi dengan pasien untuk mendapatkan informasi tentang gejala-gejala yang diderita atau disebut *anamnesis*, dari informasi tersebut dokter akan melakukan diagnosa berdasarkan klasifikasi penyakit setelah mendapatkan hasil diagnosa Dokter akan melakukan tindakan medis dan memberikan obat sesuai dengan penyakit yang

diderita oleh pasien. Puskesmas kenten juga memiliki layanan IGD (Instalasi Gawat Darurat) 24 jam tetapi tidak ada layanan kamar (rawat inap). Permasalahan yang terjadi pada puskesmas kenten adalah belum memiliki *website* dan aplikasi system untuk menunjang pelayanan kepada masyarakat, khususnya untuk mendiagnosa penyakit pada anak serta cara penanganannya sehingga dapat mengurangi resiko kematian akibat keterlambatan penanganan medis dikarenakan ketidaktahuan orang tua. Dengan penanganan yang cepat dan tepat akan membantu dalam menurunkan angka kematian anak di Indonesia. (Christian Ramba Passali, 2016), Sehingga dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi untuk membangun sebuah system yaitu *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan anak pada puskesmas kenten. (Heru Purwanto, 2018)

System ini nanti akan mengelola data penyakit gejala-gejala, tindakan awal serta obat dan dosis berdasarkan pengetahuan dari seorang pakar medis atau dokter. Aplikasi system akan mendiagnosa penyakit anak dengan melakukan uji data berdasarkan pengisian data gejala-gejala (*input*) oleh *user*. Hasil akhir (*output*) yang di berikan aplikasi adalah berupa informasi jenis penyakit yang diderita, cara penanganan petama, obat serta dosis yang dibutuhkan oleh pasien.

Beberapa manfaat dari system yaitu, dapat meningkatkan produktivitas karena *E-Counseling* dapat bekerja lebih cepat dari pada manusia. Tujuan dari Sistem Pakar adalah untuk menyelesaikan masalah-masalah spesifik yang membutuhkan pengetahuan para pakar. (Darmawati, 2017). Penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining*, yaitu pelacakan dimulai dari penelusuran semua data dan aturan untuk mencapaitujuan. Metode *Forward Chaining* cocok untuk mendiagnosa awal pada penyakit dengan pelacakan dari gejala-gejala yang diderita oleh anak. (Ritonga, M. R., Solikhun, S., Lubis, M. R., & Windarto, 2018) *Forward Chaining* adalah metode inference engine yang mencocokkan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (if). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis (Setiadi, A., Yunita, Y., & Nugroho, 2019).

A. Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara membangun *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak Dimasa Covid 19 berbasis *Mobile*?
2. Bagaimana cara mendiagnosa suatu penyakit dari gejala-gejala yang timbul berdasarkan pengetahuan dengan metode *forward chaining*?

B. Tujuan Penelitian

1. Membangun system informasi *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak Dimasa Covid 19 Berbasis *Mobile*.
2. Menganalisis diagnosa suatu penyakit dari gejala-gejala yang timbul berdasarkan pengetahuan dengan metode *forward chaining*

C. Manfaat penelitian

1. Membantu memberikan solusi bagi puskesmas kenten dalam pelayanan kesehatan anak dengan menerapkan *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak Dimasa Covid 19 Berbasis *Mobile*
2. Menambah ilmu pengetahuan dalam mendiagnosa suatu penyakit dari gejala- gejala yang timbul berdasarkan pengetahuan.
3. Memberikan alternative dalam penggunaan system baru *E-Counseling* Pelayanan Kesehatan Anak Dimasa Covid 19 Berbasis *Mobile*

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan rancangan dari kegiatan penelitian untuk mengetahui hasil dari permasalahan yang spesifik dengan tujuan menjawab pertanyaan dari perumusan masalah yang ada. (Meilinda Sari, 2020). Metodologi penelitian ini jabarkan dalam bentuk kerangka kerja. Kerangka penelitian yangdigunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3. Pembahasan

A. Analisis dan Desain

Desain system pada aplikasi ini mengarah alur system pakar dalam mendiagnosa dan desain database, berdasarakan hasil wawancara sehingga diketahui gejala yang di alami oleh anak balita yaitu jenis penyakit anak pengobatan dan pencegahan. Sedangkan untuk menentukan keluhan dan gejala yang dialami oleh anak balita dapat dilakukan dengan tanya jawab dengan orang tua tentang apa yang dialami anak balita tersebut dengan metode *forward chaining* . Untuk desain interface yang akan digunakan pada aplikasi ini menambahkan fitur-fitur seperti menambahkan rule penyakit dan ensiklopedia.

B. Pembuatan Rule Based

Dari fakta-fakta yang sudah peneliti dapatkan kemudian dirubah menjadi aturan (*rule*) berdasarkan 5 penyakit. Berdasarkan penyakit tersebut dihasilkan dan aturan dari domain pengetahuan pakar. Berikut ini table tabel menunjukkan contoh beberapa aturan yang dibuat berdasarkan penyakit .(Rebecca Irene Rolos, 2022)

Tabel 1. Nama Penyakit

Kode	Nama Penyakit
P01	ISPA
P02	Campak
P03	Muntaber
P04	Batuk Pilek
P05	Penyakit Tidak diketahui

Tabel 2. Gejala Penyakit

Kode	Gejala Penyakit
G01	Hidung tersumbat
G02	Batuk Kering tanpa dahak
G03	Demam
G04	Nyeri tengorokan
G05	Nyeri kepala ringan
G06	Bernapas cepat
G07	kesulitan bernapas
G08	Warna kulit kebiruan
G09	Gejala sinusitis (wajah terasa nyeri)
G10	Hidung beringus
G11	Batuk
G12	Pilek
G13	Muncul bercak keputihan di mulut
G14	Timbulnya ruam kemerahan di wajah/tubuh
G15	Diare
G16	Mual dan Muntah
G17	Mencret
G18	Sakit dan keram perut
G19	Tidak nafsu makan
G20	Penurunan berat badan
G21	Sakit Kepala
G22	Bersin-bersin
G23	Pegal-pegal
G24	Mata berair
G25	Berkurangnya daya penciuman
G26	Berkurangnya daya pengecapan
G27	Merasa ada tekanan pada wajah
G28	Merasa ada tekanan pada telinga
G29	Nyeri telinga
G30	Hilang nafsu makan
G31	Suara Serak
G32	Tengorokan Gatal

Dari tabel 2. Gejala penyakit terdapat sebanyak 32 (Tiga puluh dua) gejala yang menjadi penyebab dari 5 jenis penyakit pada anak. Pada table Gejala penyakit ini peneliti memberi inisial gejala berupa kode G01 samapai dengan G32.

Berikutnya untuk tabel 3 yaitu relasi gejala dan penyakit merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel lain, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dibentuk dapat mencakup tiga macam hubungan, yaitu :

1. One-To-One (1-1)
2. One- to-Many (1-N)
3. Many-To-Many (N-M)

Berikut adalah tabel relasi jenis penyakit dan gejala penyakit pada anak berdasarkan informasi penyakit pada anak :

Tabel 3. Relasi Gejala dan Penyakit

Kode	ISPA	Campak	Muntaber	Batuk Pilek
G01	√			√
G02	√			
G03	√	√	√	√
G04	√			√
G05	√			
G06	√			
G07	√			
G08	√			
G09	√			
G10				
G11		√		
G12	√	√		
G13		√		
G14		√		
G15			√	
G16			√	
G17			√	
G18			√	
G19			√	
G20			√	
G21			√	√
G22				√
G23			√	√
G24				√
G25				√
G26				√
G27				√
G28				√
G29				√
G30				√
G31				√
G32				√

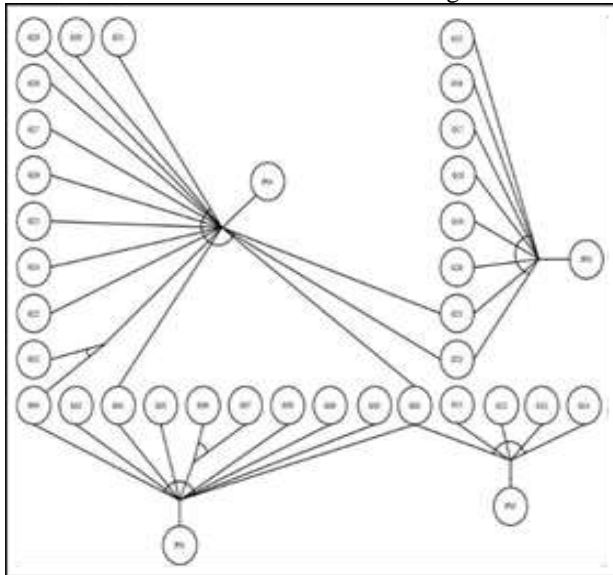
Selanjutnya tabel 4. Aturan Dianogsa penyakit metode ini dijalankan dengan mengumpulkan fakta-fakta yang ada untuk menarik kesimpulan. Dengan kata lain, prosesnya dimulai dari facts (fakta-fakta yang ada) melalui proses interface fact (penalaran fakta-fakta) menuju suatu goal (suatu tujuan). Metode ini juga disebut menggunakan aturan *IF-THEN* dimana *premise (IF)* menuju *conclusion (THEN)*. Tabel ini merupakan aturan diagnosis penyakit pada anak berdasarkan informasi penyakit pada anak :

Tabel 4. Aturan Diagnosis Penyakit

Aturan	Kode Penyakit dan Gejala
IF	G01
And	G02
And	G03
And	G04
And	G05
And	G06
And	G07
And	G08
And	G09
And	G12
Then	P01
IF	G03
And	G11
And	G12
And	G13
And	G14
Then	P02
IF	G03
And	G15
And	G16
And	G17
And	G18
And	G19
And	G20
And	G21
And	G23
Then	P03
IF	G01
And	G03
And	G04
And	G21
And	G22
And	G23
And	G24
And	G25
And	G26
And	G27
And	G28
And	G29
And	G30
And	G31
And	G32
Then	P04
If	P01
Not	P02
Not	P03
Not	P04
Then	P05

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *forward chaining* yaitu sistem pakar diagnosa penyakit anak pada puskesmas kenten. hasil jenis penyakit akan dihasilkan berdasarkan gejala-gejala yang dipilih. Dari tabel aturan diagnosa penyakit pada anak akan diubah kedalam bentuk *Tree View*

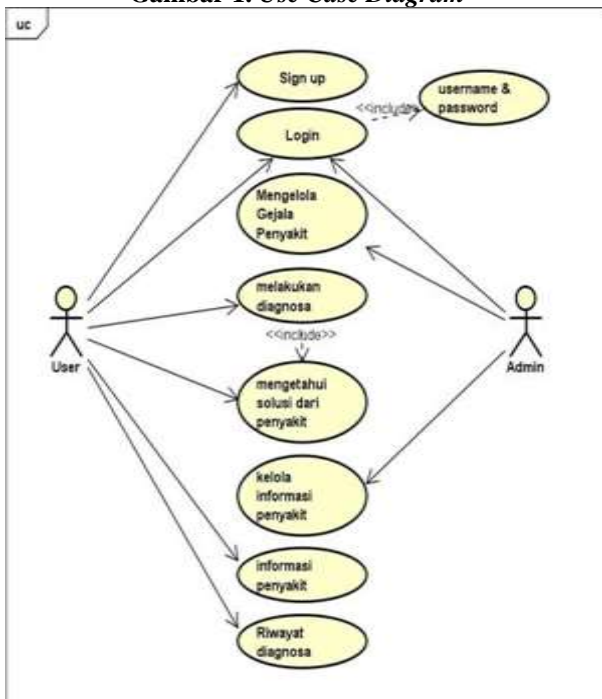
Tabel 5. *Tree View* Aturan Diagnosa



C. Perancangan System

Perancangan sistem disini untuk mempresetasikan tiap fitur yang terdapat dalam aplikasi digunakan use case diagram yang akan ditampilkan *Use case* diagram menggambarkan fungsi-fungsi sistem pada sistem diagnosa penyakit anak pada puskesmas kenten menggunakan metode *forward chaining*

Gambar 1. *Use Case Diagram*



D. Implementasi Sistem

Pada tahapan Implementasi peneliti menggunakan Bahasa pemograman java berbasis Android database *SQLite*. Database *SQLite* digunakan untuk menyimpan hasil output aplikasi.

1. Halaman Login User

Pada halaman login user diharuskan memasukkan username dan password agar dapat masuk ke halaman utama. Pada halaman login terdapat beberapa pesan yang akan di tampilkan, yaitu :



Gambar 2. Form Daftar



Gambar 3. Form Login

2. Halaman Menu Utama

Pada halaman Menu Utama terdapat tiga menu utama yaitu daftar penyakit, diagnosis dan riwayat konseling.



Gambar 4. Halaman Utama

Pada halaman diagnosa *user*, *user* diharuskan memasukkan nama, umur dan gejala yang dialami. Setelah memasukkan informasi tersebut, *user* dapat melihat hasil diagnosa berdasarkan informasi gejala yang diisi oleh *user* tersebut. Pada halaman diagnosa terdapat pesan yang akan ditampilkan, yaitu :



Gambar 6. Diagnosa Penyakit



Gambar 5. Menu Daftar Penyakit



Gambar 7. Detail Diagnosa Penyakit

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan mengenai *E-Counseling* Penyakit anak berbasis *mobile* yang dikemukakan pada pembahasan sebelumnya, maka penulis mencoba menarik kesimpulan dalam pencapaian tujuan yang diinginkan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Melalui system informasi *E-Counseling* berbasis *mobile* menjadi wadah informasi bagi ibu-ibu yang memiliki anak balita yang membutuhkan pelayanan seputar konseling kesehatan penyakit anak-anak mereka
2. Sistem dapat memberikan informasi mengenai penyakit pada anak beserta penyebab dan cara pengendaliannya berdasarkan gejala yang terjadi pada anak
3. Menggunakan teknik penalaran maju (*Forward Chaining*) dan teknik pelacakan *depth-first search* sehingga proses pelacakan akan diuji dari gejala pertama sampai terakhir untuk mendapatkan kesimpulan berupa nama penyakit beserta penyebab dan cara pengendaliannya.

Daftar Pustaka

- Christian Ramba Passali (2016) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Mobile', *E-Journal Teknik Informatika*, Vol.7 No.1.
- Darmawati (2017) 'Sistem Pakar Menu Makanan Sehat Bagi Penderita Kolesterol dengan Metode Forward Chaining', *Jurnal Sains dan Informatika*, 3(2), 72-8.
- Heru Purwanto (2018) 'E-Pelayanan Konsultasi Kesehatan Peduli Remaja Pada Puskesmas Bekasi, Jurnal Simetris', Vol 9 No.1.
- Meilinda Sari (2020) 'Sistem Pakar Deteksi Penyakit Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining', *Sistem Informasi Teknologi*, 2 No.4 ,13.
- Rebecca Irene Rolos (2022) 'Pemanfaatan Metode Forward Chaining Dalam Mendiagnosa Penyakit Balita', *Sains Dan Teknologi Widyalyoka*.
- Ritonga, M. R., Solikhun, S., Lubis, M. R., & Windarto, A. P. (2018) 'Sistem Pakar Diagnosa Gejala Awal Penyakit Akibat Virus pada Anak Berbasis Mobile dengan Forward Chaining .InfoTekJar', *Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2.
- Setiadi, A., Yunita, Y., & Nugroho, I. P. (2019) 'Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung Menggunakan Forward Chaining', *Pendidikan Informatika dan Sains*, 1.