

DIAGNOSA DINI RISIKO PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR

Maysaroh Rambe^{1*}, Nofriadi², Iin Almeina Lubis³

^{1,3}Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal

² Sistem Komputer, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal

email: maysaroh_rambe@gmail.com

Abstrak

Kehamilan merupakan impian semua pasangan yang baru melakukan pernikahan. Namun pada kenyataan banyak pasangan penganten baru ini mengalami berbagai masalah salah satunya adalah tidak sehatnya kandungannya seperti penyakit preeklamsia. Preeklamsia merupakan salah satu penyakit yang di takuti oleh para ibu hamil karena bisa berakibat kematian. Hal ini di sebab kurangnya pengetahuan tentang kehamilan dan tidak punya biaya untuk melakukan konsultasi ke dokter spesialis kandungan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskripti berdasarkan data yang di dapat dari seorang pakar. Pada sistem yang di rancang ini pasien cukup memilih gejala-gejala yang di rasakannya. Sehingga sistem bisa memberikan sebuah informasi tentang penyakit yang di alami sehingga bisa melakukan pengobatan secara rutin. Hasil penelitian ini akan membantu para ibu hamil untuk mengetahui keadaan kandungannya, sehingga bisa mengurangi resiko kematian pada saat melahirkan.

Kata kunci: SPK, Preeklamsia, Kandungan, Ibu Hamil, Certainty Factor

Abstract

Pregnancy is the dream of all newly married couples. However, in reality, many newlyweds experience various problems, one of which is an unhealthy womb such as preeclampsia. Preeclampsia is a disease feared by pregnant women because it can result in death. This is due to a lack of knowledge about pregnancy and no money to consult an obstetrician. In this study, researchers used a descriptive method based on data obtained from an expert. In this designed system, the patient simply selects the symptoms he feels. So that the system can provide information about the disease experienced so that they can carry out routine treatment. The results of this study will help pregnant women to know the condition of their womb, so they can reduce the risk of death during childbirth

Keywords: SPK, Preeclampsia, Gynecology, Pregnant Women, Certainty Factor

PENDAHULUAN

Tingginya Angka Kematian Ibu (AKI) hamil di negara Indonesia menunjukkan bahwa kualitas kesehatan masih belum menjadi perhatian utama dalam dunia medis[1]. Bahkan AKI di Indonesia mendapat urutan teratas di wilayah Asia Tenggara. Pada tahun 2012 AKI di Indonesia sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup. Data ini diambil dari Survei Demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI) [2] Penyebab angka kematian ibu disebabkan oleh kasus preeklamsia, WHO memperkirakan kasus preeklamsia tujuh kali lebih tinggi di negara berkembang jika dibandingkan dengan negara maju. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan para ibu hamil tentang kesehatan janin yang dikandungnya. Hal ini disebabkan oleh banyaknya makan serba instan sekarang ini. Selain itu para ibu hamil juga tidak bisa menahan seleranya untuk tidak mengonsumsi makanan yang bisa membahayakan kandungan mereka[3][4].

Penyakit Preeklamsia ini adalah sebuah penyakit yang sangat berbahaya karena jika tidak ditangani dari awal maka akan berdampak kepada ibu hamil setelah melahirkan[5]. Ciri dari Preeklamsia yang ditandai dengan tekanan darah tinggi dan protein urine positif. Diagnosis preeklamsia terbagi menjadi dua bagian yaitu Diagnosis Preeklamsia berat dan Preeklamsia ringan. Pencegahan preeklamsia dibagi menjadi 3(tiga) yaitu pencegahan utama yang bisa dilakukan oleh penderita ketika sudah diketahui penyebabnya dengan jelas. Berikut adalah pencegahan kedua yaitu dilakukan dengan istirahat yang cukup oleh penderita.

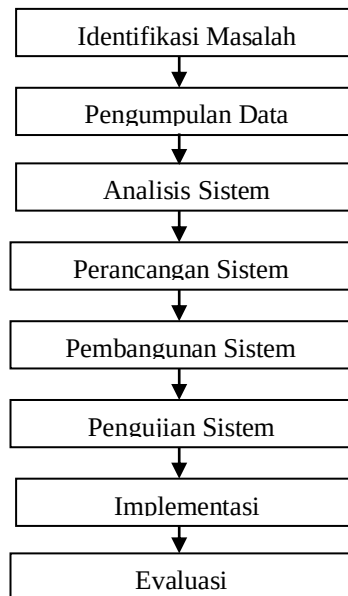
Dengan berdampaknya preeklamsia pada ibu hamil yang dapat menyebabkan kematian atau persalinan berdampak juga kepada calon bayi yang akan menyebabkan calon bayi yang begitu dia lahir tidak memiliki ibu lagi sehingga dapat mengganggu perkembangan calon bayi yang disebabkan oleh tidak merasakan kasih sayang oleh ibunya sejak lahir yang akan menyebabkan gangguan pada perkembangan pertumbuhannya. [6][7]

Pendeteksian dini dapat dilakukan oleh ibu hamil dengan cara berkonsultasi langsung kepada dokter atau pakar yang mengetahui tentang kasus preeklamsia, maka dari itu dengan dilakukan konsultasi langsung kepada dokter yang dilakukan oleh ibu hamil ada beberapa kendala yang dialami oleh ibu hamil yaitu: kendala biaya konsultasi, jarak titik tempuh antara tempat tinggal ibu hamil dengan tempat untuk melakukan konsultasi dengan dokter yang menangani[8]. Solusi yang diambil oleh penulis dalam menanggulangi mengenai kendala-kendala yang dialami ibu hamil adalah dengan cara membuat sebuah sistem pakar.

Sistem pakar merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk membantu orang awam dalam mengetahui gejala dini penyakit yang dialaminya. Hal ini dikarenakan dalam sistem tersebut sudah dimasukkan kepakaran seseorang dalam bentuk aturan-aturan yang nantinya bisa memberikan informasi akhir[9] tidak perlu lagi untuk melakukan konsultasi dengan dokter atau pakar dan bisa melakukan konsultasi melalui sistem yaitu sistem pakar tersebut dimanapun dan kapan pun hanya dengan melakukan interface dengan komputer. Tujuan penulis membuat sistem pakar agar dapat membantu ibu hamil dalam mengdiagnosa dini risiko Preeklamsia pada ibu hamil dengan cara memberitahu gejala-gejala Preeklamsia, pencegahan preeklamsia

METODE

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian ini, disusun sebuah kerangka kerja yang menjadi panduan dalam setiap tahapan penelitian. Kerangka tersebut digambarkan dalam ilustrasi pada bagian berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja

Uraian Kerangka Kerja

Uraian kerangka kerja

1. Identifikasi Masalah

- a. Kurangnya pengetahuan pasien mengenai gejala yang dialami oleh penderita Preeklamsia Pada Ibu Hamil .
- b. Kurangnya tingkat kesadaran ibu hamil terhadap risiko preeklamsia pada ibu hamil yang dapat menyebabkan bertambahnya Angka Kematian Ibu (AKI) .
- c. Adanya beberapa kendala ibu hamil untuk melakukan konsultasi ke dokter atau pakar .
- d. Risiko Dini Preeklampsia Pada Ibu Hamil merupakan kasus yang banyak dialami oleh pasien di Rumah Sakit Umum Kota Tanjungbalai

2. Pengumpulan Data

Dilakukan dengan mencari semua data-data yang berkaitan dengan sistem yang ada dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka.

3. Analisis Sistem

Untuk memahami secara jelas penyebab-penyebab terjadinya sebuah masalah, sehingga nantinya bisa dicari sebuah solusinya.

4. Perancangan Sistem

Dilakukan untuk membantu peneliti dalam menentukan logika dari sistem yang akan dibangun. Perancangan dilakukan dengan ASI, flowchart, ERD dan UML serta

menggunakan metode Certainty Factor.

5. Pembangunan Sistem

Merupakan tahap penyusunan program aplikasi berbasis Web dan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

6. Pengujian Sistem

Dilakukan untuk mengetahui sistem yang di bangun sudah sesuai dengan kebutuhan berdasarkan perancangan yang sudah di lakukan pada tahapan sebelumnya.

7. Implementasi dan Hasil Sistem

Merupakan langkah akhir dari sebuah penelitian yaitu dengan menggunakan sistem yang sudah dibuat pada instansi tempat peneliti melakukan penelitian

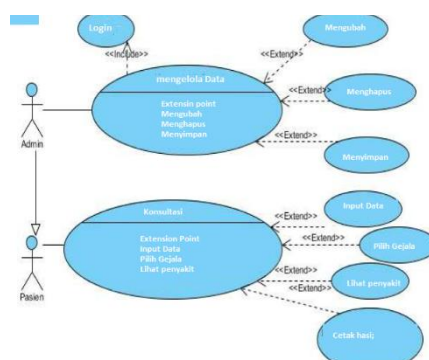
8. Evaluasi Sistem

Merupakan meninjau ulang dari sistem yang sudah di terapkan, dan membahas bersama instansi, sehingga di ketahui apa kekurangan sistem tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case merupakan sekelompok aktor atau pengguna sistem. Pada use case ini akan tergambar aktivitas yang bisa di lakukan oleh masing-masing aktor[10]. Dalam perancangan sistem ini ditentukan dua orang aktor yaitu, Admin dan User yang memiliki kerja berbeda. Dimana aktor admin dapat melakukan aktifitas login sebelum melakukan aktifitas lainnya. Selain itu admin juga dapat melakukan pengelolaan semua data penyakit dan data para pasien yang melakukan konsultasi,. Sedangkan aktor user hanya mampu menggunakan sistem pakar yang sudah dirancang untuk melakukan konsultasi secara online.

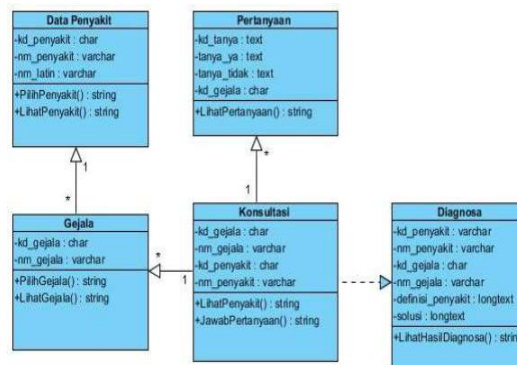


Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram

Merupakan sebuah tahapan perancangan yang di lakukan peneliti guna menentukan struktur tabel atau basis data dari sistem[4]. di dalam class diagram ini menggambarkan 4 buah tabel yaitu, tabel data penyakit, tabel data pelanggan, tabel gejala, tabel konsultasi, dan tabel diagnosa.

Class Diagram dapat digunakan untuk mendokumentasikan struktur sistem sebelum pembangunan sistem dan membantu desainer memahami bagaimana antar tabel saling berinteraksi untuk menghasilkan sistem yang *user friendly*. Berikut ini perancangan *class diagram* untuk sistem aplikasi ini



Gambar 3. Class Diagram

Tabel Risiko Dini Preeklamsia

Tabel tersebut menjelaskan struktur data untuk penyimpanan informasi terkait risiko dini preeklamsia pada ibu hamil. Struktur tabel ini dirancang untuk memastikan data tersimpan secara terorganisir dan memudahkan dalam proses pengolahan serta pencarian informasi terkait risiko preeklamsia.

Tabel 1 Tabel Risiko Dini Preeklamsia

Field	Type	Size	Keterangan
kd_penyakit	Char	4	Primary key, kode Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil
nm_penyakit	Varchar	50	Nama Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil
Solusi	Longtext	-	Solusi

Tabel gejala

Tabel dibawah menggambarkan struktur data yang digunakan untuk menyimpan informasi gejala-gejala risiko dini preeklamsia pada ibu hamil. Struktur tabel ini dirancang agar data gejala dapat tersimpan dengan baik, sehingga memudahkan dalam proses pengolahan, pencarian, serta analisis informasi terkait kondisi preeklamsia pada ibu hamil

Field	Type	Size	Keterangan
kd_gejala	Char	4	Primary key, kode gejala-gejala Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil
nm_gejala	Text	-	Nama gejala-gejala Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil

Tabel gejala

Tabel ini menjelaskan struktur data yang digunakan untuk menyimpan informasi mengenai gejala risiko dini preeklamsia pada ibu hamil. Dengan adanya struktur tabel ini, data gejala dapat dikelola secara terorganisir sehingga memudahkan dalam proses pencatatan, pencarian, dan analisis informasi terkait kondisi kesehatan ibu hamil.

Tabel 2 Tabel Gejala

Field	Type	Size	Keterangan
kd_gejala	Char	4	Primary key, kode gejala-gejala Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil
nm_gejala	Text	-	Nama gejala-gejala Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil

Tabel relasi

Tabel tersebut menunjukkan struktur data relasi yang menghubungkan antara data penyakit dan data gejala pada risiko dini preeklamsia ibu hamil. Tabel ini digunakan sebagai tabel penghubung (relasi) antara tabel penyakit dan tabel gejala, sehingga memungkinkan satu penyakit memiliki banyak gejala, dan satu gejala dapat terkait dengan lebih dari satu penyakit. Dengan struktur ini, pengolahan data menjadi lebih fleksibel, terorganisir, serta memudahkan dalam proses analisis dan penarikan informasi terkait diagnosis risiko preeklamsia.

Tabel 3 Tabel Relasi

Field	Type	Size	Keterangan
kd_penyakit	Char	4	Foreign key, kode nama Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil
kd_gejala	Char	4	Foreign key, kode gejala-gejala Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil

Tabel Keputusan

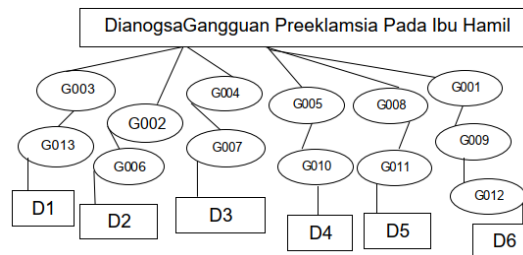
Dalam pengambilan keputusan dalam penelitian ini di buatlah sebuah tabel yang berisi kombinsai antara gejala dan diagnosa. Sehingga dengan adanya kombinasi ini akan menghasilkan sebuah rule-rule.

Tabel 5 Tabel Keputusan

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Kode Penyakit					
			D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	G01	buang air besar mengeluarkan darah						*
2	G02	Sakit kepala berat		*				
3	G03	Gangguan penglihatan,	*					
4	G04	Nyeri di ulu hati atau perut kanan atas			*			
5	G05	Pusing dan lemas				*		
6	G06	Sesak napas		*				
7	G07	Frekuensi buang air kecil dan volume urine menurun			*			
8	G08	Tampak lesu					*	
9	G09	Mual dan muntah						*
10	G10	Bengkak pada tungkai, tangan, wajah, dan beberapa bagian tubuh lain				*		
11	G11	Nafsu Makan Hilang					*	
12	G12	Kembung dan sulit buang air besar						*
13	G13	Berat badan naik secara tiba-tiba	*					

Pohon Keputusan

Dengan adanya pohon keputusan akan membantu si peneliti dalam membuat rule-rule dari sistem yang akan dirancang nantinya. Sehingga akan memudahkan mengimplementasikan rule tersebut ke dalam sistem pakar



Gambar 4 Pohon Keputusan

Aturan (Rule)

Merupakan sebuah aturan dasar dari logika sistem pakar yang akan dibuat berdasarkan tabel keputusan yang ada[3]

RULE 1

IF pasien mengalami gangguan penglihatan, AND Apakah anda mengalami berat badan naik secara tiba-tiba THEN Penyakit Eklamsia

RULE 2

IF pasien mengalami sakit kepala berat AND pasien merasakan sesak napas THEN Penyakit Solusio Plasenta

RULE 3

IF pasien mengalami nyeri di ulu hati atau perut kanan atas AND pasien jarang buang air kecil dan sedikit THEN Penyakit Stroke Hemoragik

RULE 4

IF pasien mengalami pusing dan lemas
AND pasien mengalami bengkak pada tungkai, tangan, wajah, dan beberapa bagian tubuh lain
THEN Penyakit Gangguan Pembekuan Darah Tampilan Pencarian wisata kuliner

RULE 5

IF pasien tampak lesu AND diare berair THEN Penyakit Kerusakan organ

RULE 6

IF pasien mengalami nafsu makan hilang
AND pasien mengalami Mual dan muntah AND pasien mengalami kembung dan sulit buang air besar THEN Penyakit Sindrom HELLP

KESIMPULAN

Sistem pakar yang di rancang ini dapat membantu dalam mendiagnosa Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil Aplikasi sistem pakar ini mampu Mendiagnosa Risiko Dini Preeklamsia Pada Ibu Hamil yang dialami pasien di Rumah Sakit Umum Dr. Mansyur Kota Tanjungbalai. Membantu masyarakat dalam hal ekonomi misalnya mengurangi pengeluaran keuangan untuk melakukan konsultasi ke dokter , cukup dengan Dengan adanya sistem informasi geografis wisata kuliner ini, akan sangat memudahkan masyarakat mendapatkan informasi wisata kuliner yang ada di Kota Kisaran, sehingga dapat membantu masyarakat untuk menuju tempat wisata kuliner yang diinginkan, dan mudah mencari dan mengetahui kuliner yang ada di Kota kisaran menggunakan hanphone dan jaringan internet yang stabil..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Lorensa, A. Nurjaya, and A. Ningsi, "Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Sikap Ibu Hamil Dengan Kunjungan Antenatal Care di Puskesmas Balla, Kecamatan Balla, Kabupaten Mamasa," *J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 5, pp. 1491–1497, 2021.
- [2] Y. Yusriani, M. S. Mukharrim, and R. A. Ahri, "Pelaksanaan Program Perencanaan Persalinan Dan Pencegahan Komplikasi (P4K) Melalui Peran Keluarga," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 18, no. 2, pp. 49–58, 2019, doi: 10.33221/jikes.v18i2.222.
- [3] A. Alwendi and A. Saputa Mandopa, "Implementasi Aplikasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Satya Inform.*, vol. 8, no. 01, pp. 11–20, 2023, doi: 10.59134/jsk.v8i01.232.
- [4] E. Hutabri and A. D. Putri, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar," *J. Sustain. J. Has. Penelit. dan Ind. Terap.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–64, 2019, doi: 10.31629/sustainable.v8i2.1575.
- [5] H. Haslan and I. Trisutrisno, "Dampak Kejadian Preeklamsia dalam Kehamilan Terhadap Pertumbuhan Janin Intrauterine," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 11, pp. 445–454, 2022, doi: 10.35816/jiskh.v11i2.810.
- [6] M. S. Daryanti, "Karakteristik Ibu Hamil Dengan Pre Eklamsia Di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 7, no. 0, pp. 81–91, 2020.
- [7] R. Muzalfah, Y. Dyah, P. Santik, and A. S. Wahyuningsih, "HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil," vol. 2, no. 3. pp. 417–428, 2018.
- [8] P. Sistem, P. Untuk, S. Latif, and R. Maulana, "PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN METODE MAMDANI," pp. 45–57, 2023.
- [9] T. Wahyuni and I. Sopiandi, "Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Certainty Factory Berbasis Android," *INFOTECH J.*, vol. 8, no. 2, pp. 6–12, 2022, doi: 10.31949/infotech.v8i2.2241.
- [10] Ismai, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffé di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121