

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN JENIS KEHAMILAN EKTOPIK DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Dini Rahmana

Program Studi Teknik Informatika-S1, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dian Nuswantoro (Udinus) Semarang

URL:<http://dinus.ac.id/>

Email : dinierahmana@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kehamilan ektopik merupakan kehamilan yang bisa menyebabkan kematian pada ibu maupun bayi yang dikandung, karena kehamilan ektopik merupakan kehamilan diluar rahim yang bisa terjadi di tuba maupun serviks. Sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk membantu menentukan jenis kehamilan ektopik dengan menggunakan metode forward chaining yang bertujuan untuk mengurangi angka kematian pada ibu maupun anak yang dikandung, sistem ini memberikan informasi mengenai penyakit, definisi dan solusi.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Ektopik, Forward Chaining

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan *Ektopik* adalah kehamilan abnormal yang terjadi di luar rongga rahim, janin tidak dapat bertahan hidup sehingga tidak berkembang sama sekali. Kehamilan *ektopik* ialah kehamilan dimana sel telur setelah dibuahi (*fertilisasi*) berimplantasi dan tumbuh di luar endometrium kavum uteri. Kehamilan *ektopik* mengalami abortus atau ruptur apabila masa kehamilan berkembang melebihi kapasitas ruang implantasi misalnya tuba.[1]

Kehamilan *ektopik* merupakan penyebab pendarahan berat yang berpotensi kematian. Pada keadaan itu, telur yang telah dibuahi tertanam, tumbuh dan berkembang di luar uterus. Tempat kehamilan *ektopik* yang paling sering terjadi adalah pada tuba falopi. Karena tidak dapat menampung embrio yang terus tumbuh. Tuba falopi akan segera pecah (biasanya dalam waktu 10 minggu kehamilan yang pertama). Selanjutnya terjadi pendarahan yang terkumpul dalam rongga perut dan menimbulkan rasa nyeri setempat atau

menyeluruh yang berat, pingsan, dan syok [2].

Kehamilan *Ektopik* biasanya terjadi di tuba falopi, yang dikarenakan oleh sebuah kondisi (misalnya jaringan perut dari infeksi terdahulu) yang menghambat atau memperlambat jalan telur yang sudah di buahi. Ibu yang berisiko kondisi seperti ini mencakup mereka yang memiliki riwayat penyakit peradangan panggul, *endometriosis*, kehamilan *ektopik* terdahulu, atau pembedahan tuba falopi, serta perokok [3].

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur.

Penerapan teknologi berbasis komputer pada bidang kesehatan diharapkan dapat membantu kinerja tenaga medis. Aplikasi basis pengetahuan yang bersumber dari seorang pakar (dokter ahli) ini dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh *user* sesuai dengan data yang dimilikinya.

Sistem pendukung keputusan berbasis pengetahuan mengenai kasus kehamilan *ektopik* yang dapat memberikan informasi berupa diagnosis penyakit dengan solusi yang akan didapatkan oleh *user*. Informasi yang diberikan ini berdasarkan pada gejala yang dimasukkan oleh *user*. Yang diharapkan dapat meminimalkan resiko kematian pada calon bayi maupun pada sang ibu. Sistem ini dapat digunakan untuk masyarakat awam yang ingin mengetahui tentang kehamilan *ektopik*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah bagaimana merancang sistem pendukung keputusan yang dapat membantu untuk memutuskan jenis Kehamilan *Ektopik*, antara lain *Kehamilan Tuba*, *Kehamilan Interstisiil*, *Kehamilan Abdominal*, *Kehamilan Ovarial*, dan *Kehamilan Cervical* untuk membantu masyarakat awam mengetahui kehamilan *ektopik* dengan menggunakan metode *forward chaining*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari judul dan tujuan yang sebenarnya serta keterbatasan pengetahuan yang

dimiliki penulis, maka penulis membuat ruang lingkup dan batasan masalah, yaitu:

- a. Pembuatan Sistem pendukung keputusan ini untuk mengetahui jenis Kehamilan *Ektopik*.
- b. Proses menggunakan inputan gejala yang di alami.
- c. Metode inferensi yang digunakan adalah metode *forward chaining*.
- d. Berbasis web.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari sistem pendukung keputusan Kehamilan *Ektopik* ini adalah untuk membantu masyarakat awam mengetahui diagnosis kehamilan *Ektopik*, membantu bidan maupun mahasiswa kedokteran dan kebidanan yang praktek dalam mengetahui jenis kehamilan yang dialami oleh pasien.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Ilmu Pengetahuan
Hasil penelitian ini dapat menambahkan referensi/kepastakaan mengenai penyait pada kasus kehamilan *ektopik*.
- b. Bagi Bidang Kesehatan

Dapat meningkatkan produktifitas tenaga medis dengan menggunakan sistem sebagai pertimbangan awal/rekam medis.

c. Bagi Penulis
Menambah wawasan dan memberikan pengetahuan tentang penyakit dan gejala-gejala disertai tindakan yang harus diambil untuk penanganan dalam mengatasi kehamilan *Ektopik*. Serta dapat dijadikan sebagai media latihan untuk mengaplikasikan kembali teori-teori yang pernah dipelajari selama mengikuti perkuliahan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kehamilan Ektopik

Kehamilan *Ektopik* merupakan kahamilan di tempat yang luar biasa dimana kehamilan itu bisa terjadi pada luar rahim misal dalam tuba, ovarium atau rongga perut, tetapi dapat juga terjadi di dalam rahim di tempat yang luar biasa misalnya dalam *cervix*, *parsintersisialis tubae* atau dalam tanduk rudimenter rahim [1].

2.1.1 Kehamilan Interstitial (Korunal)

Kehamilan intersitisial merupakan kehamilan yang

implantasi embrionya di tuba filopi. Pasien menunjukkan gejala yang cukup lama, sulit didiagnosis dan lesi menyebabkan pendarahan masif ketika terjadi ruptur. Pada usia kehamilan 6-10 minggu akan terganggu. Hasil konsepsi dapat mati dan diresorpsi, abortus spontan, ruptur tuba. Angka kematian akibat kehamilan interstisial adalah 2%.

2.1.2 Kehamilan Ovarium

Kehamilan di ovarium lebih sering di kaitkan dengan pendarahan dalam jumlah banyak dan pasien sering mengalami ruptur kista korpus luteum secara klinis, pecahnya kehamilan ovarium, torsi, endometriosis.

2.1.3 Kehamilan Servik

Kehamilan servik merupakan dengan nidasi di kanalis servikalis, dinding servik menjadi tipis dan membesar. Tanda dari kehamilan ini adalah kehamilan terganggu, pendarahan, tanpa nyeri,

abortus spontan. Terapinya adalah histerektomi.

2.1.4 Kehamilan Abdominal

Kehamilan abdominal terbagi menjadi: primer (implementasi sesudah dibuahi, langsung pada peritonium/kavum abdominal) dan skunder (embrio masih hidup dari tempat primer). Kehamilan dapat aterm dan fetus hidup, namun didapatkan cacat. Fetus mati, degenerasi dan maserasi, infiltrasi lemak jadi *lithopedion/ fetus papyraceus*. Tetapi kehamilan abdominal adalah laparotomi, plasenta dibiarkan (*teresorpsi*).

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat:

- a. Terstruktur, yaitu berhubungan dengan persoalan yang telah diketahui sebelumnya dengan penyelesaian

standart yang telah ditentukan.

- b. Semi terstruktur, yaitu berhubungan dengan persoalan yang belum diketahui sebelumnya, dengan parameter yang sudah ada.
- c. Tidak terstruktur, yaitu berhubungan dengan persoalan baru yang cukup peka, karena banyaknya data yang belum diketahui.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian pada tugas ini adalah “Sistem pendukung keputusan kehamilan *ektopik* berbasis web”. *User* memasukkan gejala yang dirasakan dan akan menghasilkan *output* berupa penyakit hasil diagnosa sistem. Hasil akhir akan diperoleh kesimpulan penyakit. penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Kraton Kab. Pekalongan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam menyusun laporan tugas akhir ini antara lain:

- a. Studi Pustaka

Metode ini digunakan dengan mempelajari buku literatur atau buku-buku referensi yang berhubungan dengan penelitian ini.

- b. Metode Interview atau wawancara

Peneliti mewawancarai secara langsung dengan pakar kandungan. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data berupa fakta dari seorang pakar mengenai kehamilan ektopik berdasarkan pengalaman yang dimilikinya.

- c. Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan berkas-berkas yang berkaitan dengan pokok permasalahan dalam penelitian ini baik berupa lembar kertas, buku panduan maupun berupa file program komputer. Dengan menggunakan metode dokumentasi dalam pengumpulan data, maka dapat dilakukan pengamatan dan pencatatan dokumen yang berkaitan dengan objek

penelitian secara cermat dan sistematis.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

3.3.1 Desain Sistem

a) Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap ini mengkaji situasi dan memutuskan dengan pasti masalah kehamilan ektopik yang akan dikomputerisasi dan apakah sistem pakar dapat membantu menjawab permasalahan tersebut.

b) Merekayasa

Pengetahuan Pengembangan sistem pendukung keputusan dimulai dengan merekayasa pengetahuan, yang dapat diperoleh dengan berbagai cara seperti artikel ilmiah, buku, konsultasi dengan dokter atau penilitia terdahulu. Jika pengetahuan tersebut merupakan yang luar biasa maka dapat dipastikan untuk

menggunakan aturan produksi (*IF THEN*).

c) Perancangan Pelacakan Solusi

Dalam penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* untuk prancangan pelacakan solusi. Dengan cara mengumpulkan fakta-fakta terlebih dahulu kemudian baru diambil kesimpulannya.

d) Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem digunakan agar dapat memahami sistem secara logika, maka dibuat konteks yang menggambarkan suatu sistem secara keseluruhan dan dijabarkan dengan diagram alir data yang menggambarkan jalannya suatu sistem yang akan dikembangkan.

e) Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini meliputi perancangan format menu dan perancangan desain *interface* yang akan

digunakan sebagai fasilitas dialog antar sistem dan *user*.

1. Perancangan format menu tampilan

Menu dirancang untuk memberikan pilihan menu-menu yang akan digunakan dalam aplikasi untuk memedahkan *user* dalam menggunakannya.

2. Perancangan

interface sistem
Interface merupakan jembatan yang menghubungkan antara pengguna dengan sistem, oleh karena itu perlu dibuat sebuah *interface* yang benar-benar dapat dipahami oleh pengguna dan juga sesuai dengan program aplikasi yang dibuat sehingga interaksi berlangsung dengan baik.

3.3.2 Implementasi Sistem

Dalam tahap ini meruakan tahap untuk mengubah desain yang telah dibuat menjadi sebuah sistem yang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini merupakan pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa pemrograman.

3.3.3 Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem dilakukan dengan dua cara yaitu:

a) *Black Box Test*

Pengujian *Black box test*, pengujian sistem yang dilakukan dengan mengamati keluaran dari berbagai masukan. Jika keluaran sistem telah sesuai dengan rancang untuk variasi data, maka sistem tersebut dinyatakan baik.

b) *White box*

Pengujian *white box*, pengujian desain test case yang menggunakan struktur control desain procedural untuk memperoleh test case.

Dengan menggunakan metode pengujian white box, perancang sistem dapat melakukan test case yang dapat:

- Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- Menggunakan semua keputusan logis pada sisi true dan false.
- Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
- Menggunakan struktural data internal untuk jaminan validitasnya.

IV. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Dari penelitian dan konsultasi di RS. Kraton Pekalongan, diperoleh data-data yang diperlukan dalam perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Forward chaining*. Data-data tersebut diolah menjadi data yang sesuai untuk diimplementasikan dalam sistem sebagai basis pengetahuan. Data yang diperoleh antara lain berupa nama-nama penyakit yang disertai dengan data gejala. Basis pengetahuan dalam sistem pakar merupakan pengetahuan yang digunakan untuk mencocokkan atau mencari hasil diagnosa penyakit sesuai dengan gejala yang dimasukkan *user*.

4.2 Perancangan Sistem

4.3 Implementasi Sistem a Halaman Utama



Gambar 4.31 Halaman
Utama

User dapat masuk ke menu konsultasi dengan mengeklik tulisan “di sini” atau “registrasi” pada menu utama program.

b Halaman Konsultasi



Gambar 4.37 Halaman
konsultasi

Pada halaman konsultasi user akan mendapat pertanyaan berupa gejala-gejala, user akan menjawab dengan mengeklik

checkbox untuk memilih jawaban “YA” atau “TIDAK”.

c Halaman Hasil Konsultasi



Gambar 4.38 Halaman
hasil konsultasi

Halaman ini memberikan informasi mengenai penyakit apa yang dialami oleh user, keterangan dari penyakit tersebut dan solusi untuk penanganannya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan:

- a Data penelitian dihasilkan sebuah perangkat lunak (*software*) baru tentang sistem pendukung keputusan untuk mengetahui penyakit kehamilan khususnya kehamilan *ektopik* (kehamilan di luar

kandungan), dengan berbasis WEB yang dapat membantu dalam mengambil sebuah keputusan. Sistem ini dapat digunakan sebagai media konsultasi atau rekam medis sementara sebelum dilakukan pemeriksaan lanjut.

- b Perangkat lunak yang dihasilkan mampu membantu mengambil keputusan penyakit pada kasus kehamilan *ektopik* berdasarkan gejala yang dimasukkan dan dapat memberikan solusinya.

5.2 Saran

Sistem yang telah dibuat masih dapat dikembangkan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a Agar program aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut ke implementasi sistem lainnya.
- b Sistem yang dibuat masih terbatas pada kehamilan *ektopik* dan belum mencakup keseluruhan jenis kehamilan lainnya. Sehingga aplikasi ini masih dapat

dikembangkan untuk jenis kehamilan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fauziyah, Yulia. 2012. *Obstetri Patologi Untuk Mahasiswa Kebidanan dan Keperawatan*, Yogyakarta: Nuha Medika
- [2] Murkoff, Heidi. 2006. *Kehamilan Apa Yang Anda Alami Bulan per Bulan* Jakarta: Arcan
- [3] Brooker Chris. 2005. *Ensiklopedia Keperawatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- [4] Kusrini, M.Kom. (2007). *Kosep dan Aplikasi Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- [5] Kusumadewi, S. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [6] Nugrohi, Bunafit. 2009. *Membeuat Website dengan PHP-MySQL* Jakarta: Mediakita.
- [7] Kadir, Abdul.2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database Mysql*.Yogyakarta: Andi
- [8] Nugroho, Adi, 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Informatika, Bandung

- [9] Winiarti, Sri, 2005. *Diklat Kuliah Sistem Informasi*. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan.
- [10] Kusumadewi, Sri, 2003, *Artificial Intelligenc (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [11] Suyoto, Dr, 2004, *Intelegensi Buatan (teori dan pemrograman)*, Gava Media, Yogyakarta.
- [12] Jurnal Skripsi *Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Jantung*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo
- [13] Ernawati, 2007, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Kasus Bedah Umum Dengan Menggunakan Metode DEMPSTER-SHAFER*. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan.