SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagaian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Sistem Informasi

OLEH :

FARDILLA 'AZIMATUN NISA'
NPM : 12.1.03.03.0358

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh :

FARDILLA 'AZIMATUN NISA'
NPM : 12.1.03.03.0358

Judul :

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Informasi
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal : 16 Agustus 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
ARDI SANJAYA, M.Kom.	ERVIN KUSUMA DEWI, S.Kom.,M.Cs.
NIDN. 0706118101	NIDN. 0707118703

ii

Skripsi Oleh :

FARDILLA 'AZIMATUN NISA'

NPM : 12.1.03.03.0358

Judul :

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Pada tanggal :16 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitian Penguji :

1. Ketua : Ardi Sanjaya,M.Kom. _____
2. Penguji I : Ahmad Bagus Setiawan,S.T., I _____
3. Penguji II : Ervin Kusuma Dewi,S.Kom., I _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. SURYO WIDODO, M.Pd.
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*

Fardilla 'Azimatun Nisa'

12.1.03.03.0358

Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi

Fardillaazzima@gmail.com

ARDI SANJAYA, M.Kom dan ERVIN KUSUMA DEWI, S.Kom.,M.Cs.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Fardilla 'Azimatun Nisa' :Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kehamilan Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, Skripsi, SISTEM INFORMASI, UN PGRI KEDIRI, 2016.

Sistem pakar ini dirancang untuk menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan.Sistem pakar sangat membantu untuk pengambilan keputusan.Sistem pakar ini digunakan untuk mendiagnosa gangguan kehamilan, terkadang seseorang untuk melakukan konsultasi terhadap rahimnya memiliki beberapa hambatan seperti adanya keterbatasan waktu, keadaan fisik yang tidak memungkinkan dan masalah keuangan.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Kurangnya aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan kehamilan. (2) Keterbatasan waktu seseorang untuk datang ke pakar dengan tujuan konsultasi. (3) Masalah keuangan seseorang (wanita hamil) untuk pergi konsultasi ke pakar. penelitian ini menggunakan metode forward chaining dan certainty factor. Tempat penelitian dilakukan di bidan.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah (1) Aplikasi sistem pakar gangguan kehamilan ini digunakan sebagai alat bantu dalam memberikan layanan konsultasi gangguan kehamilan layaknya kepakaran seorang dokter atau bidan. (2) Aplikasi sistem pakar gangguan kehamilan ini dapat mengetahui jenis penyakit pasien berdasarkan gejala -gejala yang dialami pasien dalam masa kehamilan. (3)Penggunaan metode *Certainty Factor* (CF) pengguna dapat mengetahui derajat kepercayaan terhadap penyakit yang diderita

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini , direkomendasikan : (1) Aplikasi sistem pakar ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem. (2) Sebaiknya sistem pakar ini diharapkan nantinya bisa dikembangkan dengan menggunakan sistem online, berbasis web agar masyarakat dapat mengakses langsung melalui handphone atau sebagainya.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, penyakit gangguan kehamilan.

A. Latar Belakang Masalah

Sistem pakar merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sistem ini dirancang untuk menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan untuk menyelesaikan suatu masalah baik di bidang kesehatan atau kedokteran, bisnis, ekonomi dan sebagainya. Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah seorang pakar yang khusus. Sistem pakar sangat membantu untuk pengambilan keputusan, dimana sistem ini dapat mengumpulkan dan menyimpan pengetahuan dari seseorang atau beberapa orang pakar dalam suatu basis pengetahuan (*knowledge base*) dan menggunakan sistem penalaran yang menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah.Jadi, sistem pakar ini dapat memecahkan suatu masalah tertentu karena menyimpan pengetahuan secara keseluruhan (Naser dan Zaiter, 2008).

Tanda-tanda bahaya pada kehamilan merupakan suatu pertanda telah terjadinya masalah yang serius pada ibu hamil atau janin yang dikandungnya. Berdasarkan penelitian, telah diakui saat ini bahwa setiap kehamilan dapat memiliki potensi dan membawa resiko bagi ibu. Badan kesehatan dunia WHO memperkirakan sekitar 15% dari seluruh wanita hamil akan berkembang menjadi komplikasi yang berkaitan dengan kehamilannya dan dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin (Marmi, 2011).

Gejala-gejala yang ditimbulkan Seseorang untuk melakukan konsultasi terhadap rahimnya terkadang memiliki beberapa hambatan seperti adanya keterbatasan waktu, keadaan fisik yang tidak memungkinkan untuk meninggalkan rumah dan masalah keuangan. Hal ini perlu suatu sistem pakar yang dapat membantu kaum perempuan untuk melakukan diagnosa sendiri (Nursalam, 2008).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian dengan judul SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL BERBASIS *MOBILE* oleh Menur Wahyu Pangestika , Beni Irawan dan Yulrio Brianorman pada tahun 2013. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yaitu diperoleh hasil yang sama antara perhitungan manual dan perhitungan menggunakan sistem dan sebagian

besar kasus-kasus yang terjadi pada ibu hamil yang berhubungan dengan kehamilannya merupakan kasus-kasus yang *emergency*.

Selanjutnya penelitian dengan judul DIAGNOSA PENYAKIT KANKER *SERVIKS* BERBASIS *MOBILE* DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING* oleh Wilom Pradumansyah.S pada tahun 2014. Penelitian ini menghasilkan pengolahan ketidak pastian gejala penyakit kanker *serviks* dengan metode *Certainty Factor*dan mampu mengolah ketidak pastian gejala penyakit kanker *serviks* dengan metode *Forward Chaining*(S Wilom, 2014).

Dari kasus yang telah diuraikan di atas penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan judul "SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengidentifikasi permasalahan yang terjadi yaitu :

1. Kurangnya aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan kehamilan.
2. Keterbatasan waktu seseorang untuk datang ke pakar dengan tujuan konsultasi.
3. Keadaan fisik yang tidak memungkinkan untuk meninggalkan rumah bagi wanita hamil.
4. Masalah keuangan seseorang (wanita hamil) untuk pergi konsultasi ke pakar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Memanfaatkan komputer sebagai alat bantu dalam memberikan layanan konsultasi gangguan kehamilan layaknya kepakaran seorang bidan.
2. Bagaimana menggetahui jenis penyakit pasien berdasarkan gejala -gejala yang dialami pasien dalam masa kehamilan
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar ini untuk menggantikan kepakaran seorang dokter, sehingga dengan hanya mengakses komputer masyarakat akan mendapatkan informasi dengan cepat den tepat.
4. Bagaimana membuat sistem pakar gangguan kehamilan

menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*.

5. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan database MySQL
6. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan bahasa pemograman Delphi

D. Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah:

a. Untuk memanfaatkan komputer sebagai alat bantu dalam memberikan layanan konsultasi gangguan kehailan layaknya kepakaran seorang bidan.
b. Untuk mengetahui jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala yang di alami pasien dalam masa kehamilan.
c. Untuk mengimplementasikan sistem pakar ini untuk menggantikan kepakaran seorang dokter, sehingga dengan hanya mengakses komputer masyarakat akan mendapatkan informasi dengan cepat dan tepat.
d. Untuk membuat sistem pakar gangguan kehamilan menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*.

LANDASAN TEORI

A. Pengertian sistem pakar

Sistem Pakar merupakan program komputer yang dapat meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan suatu masalah yang spesifik. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan masyarakat karna sistem pakar sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam suatu program, sehingga dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas (Putri & Mustafidah, 2011)**.**

B. Metode *Forward*

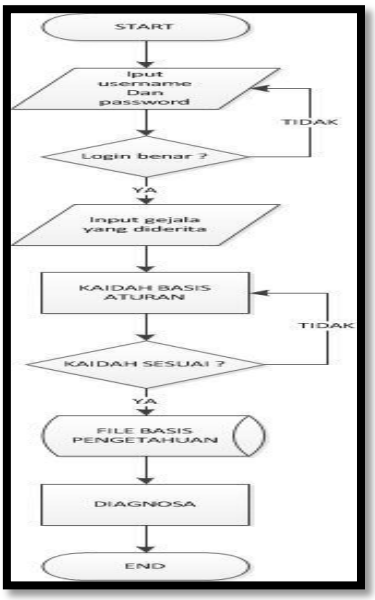
Metode *Forward Chaining* adalah suatu metode dari *inference engine* untuk memulai penalaran atau pelacakan suatu data dari fakta-fakta yang ada menuju suatu kesimpulan. Metode *forward chaining* (runut maju) merupakan suatu metode yang menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi(Menurut Irawan 2007). Dalam metode ini, kaidah *interpreter*mencocokkan fakta atau *statement* dalam pangkalan data dengan situasi yang dinyatakan dalam bagian sebelah kiri atau kaidah *if*.(Kusrini 2008).

C. Metode *Certainty factor*

Certainty Factor (CF) merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalampengambilan keputusan. Certainty Factor (CF) dapat terjadi dengan berbagai kondisi. Diantara kondisi yang terjadiadalah terdapat beberapa antensenden (dalam rule yang berbeda) dengan satu konsekuen yang sama. Dalam kasusini, harus dilakukan agregasi nilai CF

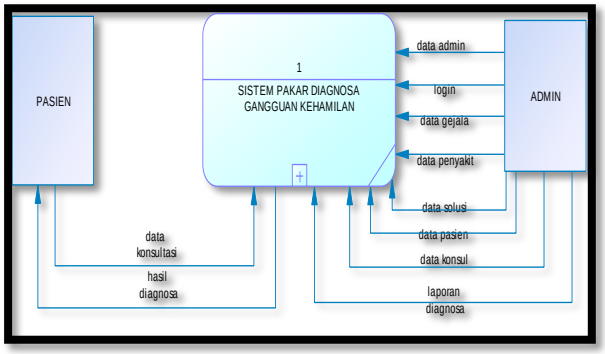
keseluruhan dari setiap kondisi yang ada.Rumus dasar faktor kepastian:CF(H,E) = MB(H,E) – MD(H,E) (1)

D. Flowchart



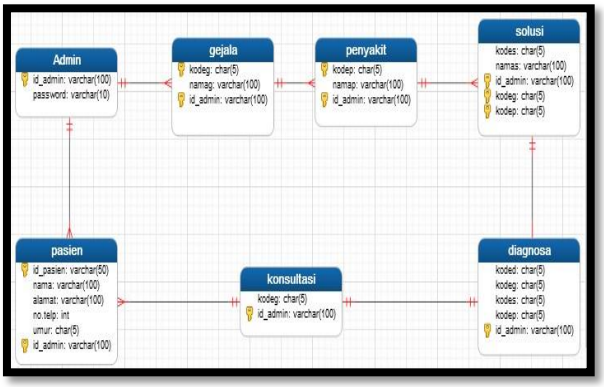
Gambar 1. *Flowchart*

D. Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Kontek sistem pakar gangguan kehamilan

E. Relasi Tabel



Gambar 3. Relasi Tabel

F. Implementasi Sistem

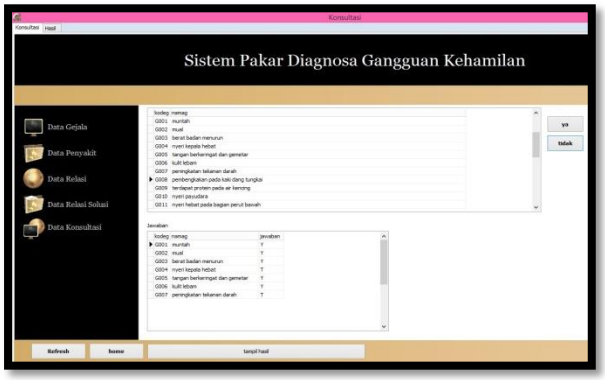
1. Form Log in

Gambar 4 *Form* Log-in

2. Form Menu

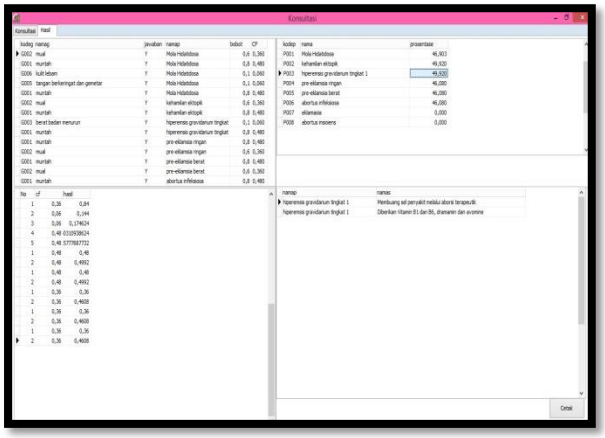
Gambar 5 *Form* Menu

3. **Form Konsultasi**



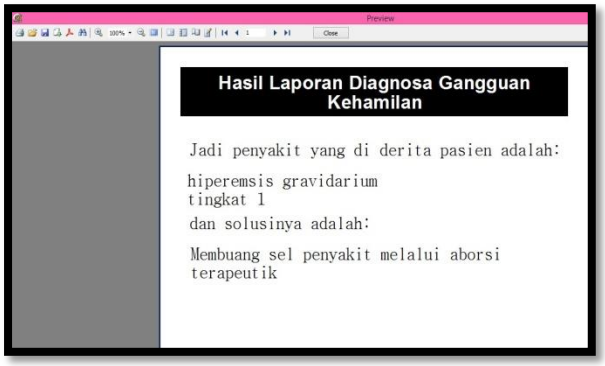
Gambar 6 Form Konsultasi

4. **Form Hasil Diagnosa**



Gambar 7 Form Hasil Diagnosa

5. **Form Hasil Cetak Diagnosa**



Gambar 8 Form Hasil Diagnosa

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi sistem pakar gangguan kehamilan digunakan sebagai alat bantu dalam memberikan layanan konsultasi gangguan kehamilan layaknya kepakaran seorang dokter atau bidan.
2. Aplikasi sistem pakar gangguan kehamilan ini dapat mengetahui jenis penyakit pasien berdasarkan gejala -gejala yang dialami pasien dalam masa kehamilan.
3. Dengan adanya sistem pakar gangguan kehamilan dapat menggantikan kepakaran seorang dokter, sehingga dengan hanya mengakses komputer masyarakat akan mendapatkan informasi dengan cepat den tepat.
4. Penggunaan metode *Certainty Factor* (CF) pengguna dapat mengetahui derajat kepercayaan terhadap penyakit yang diderita

B. Saran

Berikut adalah saran-saran yang diperlukan untuk dapat mengembangkan sistem pakar agar dapat berdaya guna, yaitu :

1. Aplikasi sistem pakar ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.
2. Sebaiknya sistem pakar ini diharapkan nantinya bisa dikembangkan dengan menggunakan sistem online, berbasis web agar masyarakat dapat mengakses langsung melalui handphone atau sebagainya.
3. Tambahan informasi berupa gambar gangguan kehamilan bisa ditambahkan untuk pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosa gangguan kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

150

Abdul, K. (2009). *Database Rel* Yogyakarta.

Chuluq, M. k. (2014). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Di Smp Al-Ikhlas Tarokan Kab. Kediri Menggunakan Model Waterfall.

Indriyawan, E., & kk. (2011). *Mastering Delphi XE.* Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET.

Kendall Dalam Wicaksono, A. (2014). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode TOPSIS.

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

Kusumadewi. (2003). Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya).

Minarti, S., Suryandari, A. E., & Retnowati, M. (2011). Hubungan Penambahan Berat Badan Dengan Kejadian Pre Eklampsi Pada Ibu Hamil Di Rsud Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto.

Mukhlis, R. (2011). Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Penyakit Kanker Pada Anak Sejak Dini dan Cara Penanggulanganya. 5.

Nursalam. (2008). Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.

Putri, A. P., & Mustafidah, H. (2011). Sistem pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Hati mengunakan Metode Farword Chaining. *Prista Amanda Putri*.

S Wilom, P. (2014). Diagnosa Penyakit Kanker Serviks Berbasis Mobile Dengan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining.

S, R., & Shalahudin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Obyek.* Bandung: Informatika Bandung.

Abdul, K. (2009). *Database Relasional.* Yogyakarta.

Chuluq, M. k. (2014). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Di Smp Al-Ikhlas Tarokan Kab. Kediri Menggunakan Model Waterfall.

Indriyawan, E., & kk. (2011). *Mastering Delphi XE.* Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET.

Kendall Dalam Wicaksono, A. (2014). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode TOPSIS.

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

Kusumadewi. (2003). Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya).

Minarti, S., Suryandari, A. E., & Retnowati, M. (2011). Hubungan Penambahan Berat Badan Dengan Kejadian Pre Eklampsi Pada Ibu Hamil Di Rsud Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto.

Mukhlis, R. (2011). Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Penyakit Kanker Pada Anak Sejak Dini dan Cara Penanggulanganya. 5.

Nursalam. (2008). Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.

Putri, A. P., & Mustafidah, H. (2011). Sistem pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Hati mengunakan Metode Farword Chaining. *Prista Amanda Putri*.

S Wilom, P. (2014). Diagnosa Penyakit Kanker Serviks Berbasis Mobile Dengan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining.

S, R., & Shalahudin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Obyek.* Bandung: Informatika Bandung.

Simarmata, S. (2014). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mandul Pada Pria Dan Wanita Dengan Menggunakan Certainty Factor Berbasis Web.

Syatibi, A. (2012). Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Sapi Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor.

Ulya, D., Regasari, R., & Furqon, M. T. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor.