

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KANDUNGAN
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEBSITE***

Umu Nur Solekah¹, Sekreningsih Nita²
Umuns27@gmail.com¹, nita@unipma.ac.id²
Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun, Indonesia

ABSTRAK

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer. Sistem pakar banyak dimanfaatkan dalam dunia kedokteran salah satunya yaitu diagnosa penyakit kandungan. Ada berbagai macam penyakit kandungan yang menyerang wanita, dari beberapa penyakit ada yang menimbulkan kematian namun sekarang ini banyak wanita yang belum memeriksakan kandungannya karena berbagai alasan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sistem pakar diagnosa penyakit kandungan untuk membantu masyarakat mengidentifikasi penyakit kandungan sejak dini. Sistem ini berbasis website dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySql serta menggunakan metode penalaran Forward Chaining. Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian adalah Model Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pakar diagnosa penyakit kandungan berbasis website yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk membantu mendeteksi penyakit kandungan beserta solusinya dan membantu masyarakat memperoleh informasi tentang penyakit kandungan.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Penyakit Kandungan, Forward Chaining, Website.

PENDAHULUAN

Secara umum sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang tak terkecuali dalam dunia kedokteran. Salah satu pemanfaatan sistem pakar dalam dunia kedokteran yaitu untuk mendiagnosa penyakit kandungan. Ada berbagai macam penyakit kandungan yang menyerang wanita, dari beberapa penyakit ada yang menimbulkan kematian namun sekarang ini banyak masyarakat yang belum pergi kedokter untuk memeriksakan kandungannya karena keterbatasan waktu dan harus mengantri lama. Selain itu untuk masyarakat menengah kebawah mahal biaya konsultasi penyakit kandungan juga menyebabkan masyarakat berfikir dua kali untuk pergi kedokter spesialis kandungan. Disamping itu jam praktek dokter yang terbatas dan kurangnya kesadaran masyarakat akan kesehatan kandungan menjadi alasan mengapa masyarakat belum memeriksakan kandungannya. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatlah suatu sistem pakar diagnosa penyakit kandungan. Dengan adanya sistem pakar tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi penyakit kandungan secara dini.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul "Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Certainty Factor" menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang dihadapi dalam dunia medis adalah adanya ketidak seimbangan antara pasien dan dokter. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis, sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara penanggulangannya. Sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Oleh sebab itu diperlukan suatu alat atau sistem yang lebih praktis dan memiliki kemampuan layaknya seorang dokter kandungan dalam mendiagnosa penyakit kandungan [1]. Penelitian lainnya yaitu dengan judul "Aplikasi Program untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Waterfall" menunjukkan bahwa selama ini wanita konsultasi ke dokter setelah mereka mendapati gejala gejala atau penyakit kandungan yang sangat parah dan setelah memeriksa kandungan harus menunggu hasil diagnosis dokter atau paramedis dan hasil tes laboratorium untuk mengetahui penyakit yang ada dalam diri mereka. Maka dari itu untuk membantu masyarakat dalam mendeteksi penyakit kandungan secara dini dibutuhkan sebuah aplikasi program sistem pakar penyakit kandungan, sehingga ia dapat mengetahui lebih awal kondisi kandungan dalam tubuhnya berdasarkan data gejala yang ada (Ridwansyah, 2017).

KAJIAN TEORI

Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer untuk menyelesaikan suatu masalah sehari-hari sebagaimana halnya seperti yang dilakukan oleh seorang pakar. Pengetahuan dari seorang pakar tersebut kemudian diterapkan/ditirukan kedalam aplikasi komputer. Kemudian, aplikasi komputer tersebut dapat digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi [3].

Sistem pakar adalah sebuah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran inferensi menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah. Sistem Pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligent* (AI) (Rahmayu, 2013).

Metode *Forward Chaining*

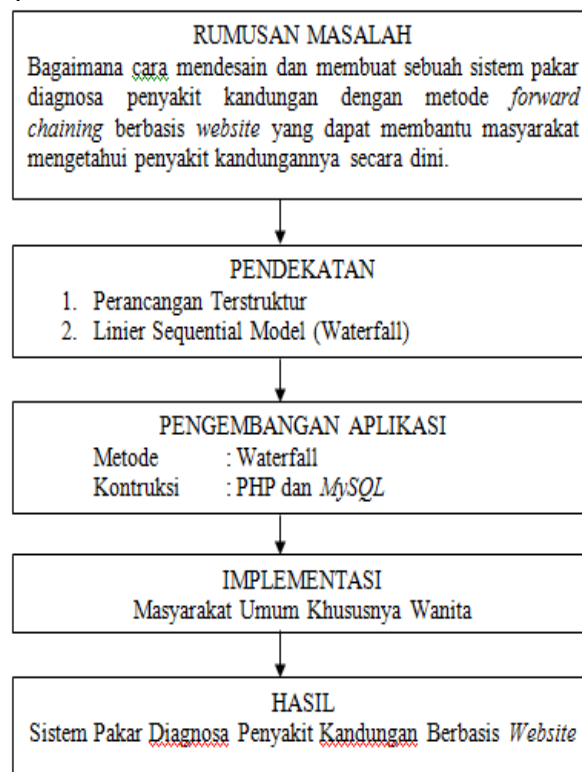
metode inferensi adalah mekanisme berfikir dan pola-pola penalaran yang digunakan oleh sistem untuk mencapai suatu kesimpulan. Metode ini akan menganalisa masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik. Penalaran dimulai dengan mencocokkan kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan dengan fakta-fakta yang ada dalam basis data (Rahmayu, 2013).

Website

Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs. *Website* adalah suatu halaman yang memuat situs-situs *web page* yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, atau transaksi [5].

KERANGKA BERFIKIR

Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah:

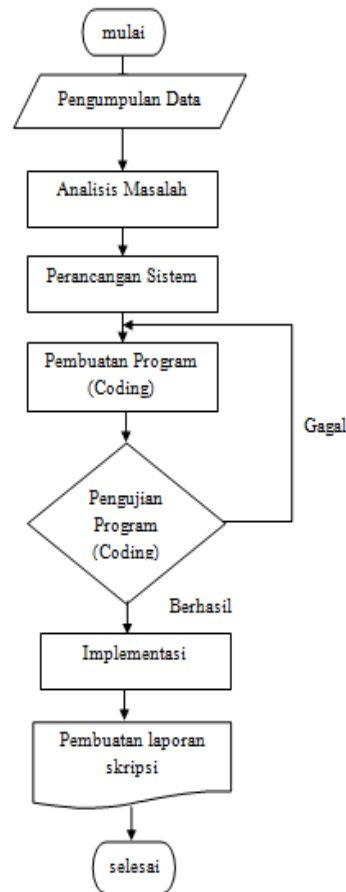


Gambar 1. Kerangka Berfikir

METODE PENELITIAN

Pada pengembangan penelitian ini peneliti memilih model pengembangan *waterfall*. Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* [6]. Waktu penelitian yaitu 1 April 2018 sampai dengan 30 Juli 2018. Sumber data pada penelitian ini ada dua yaitu sumber data primer, yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah

Dokter Spesialis Kandungan. Kemudian Sumber data sekunder berupa dokumen-dokumen yang meliputi buku dan jurnal pendukung. Adapun *flowchart* rancangan penelitian yang dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Penelitian

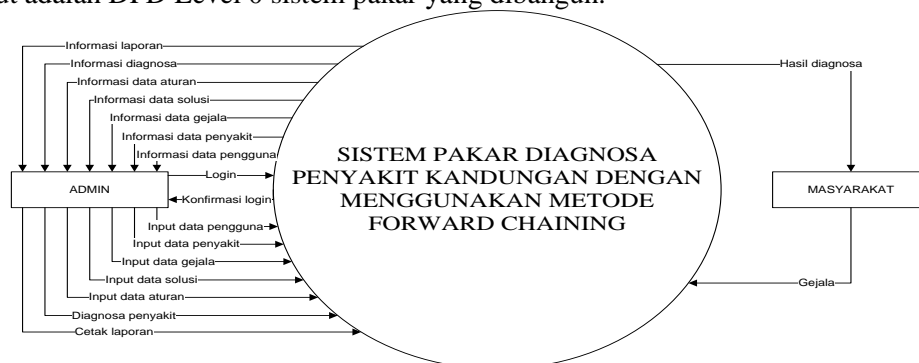
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan

Perancangan Diagram Konteks

a. DFD Level 0

Berikut adalah DFD Level 0 sistem pakar yang dibangun.



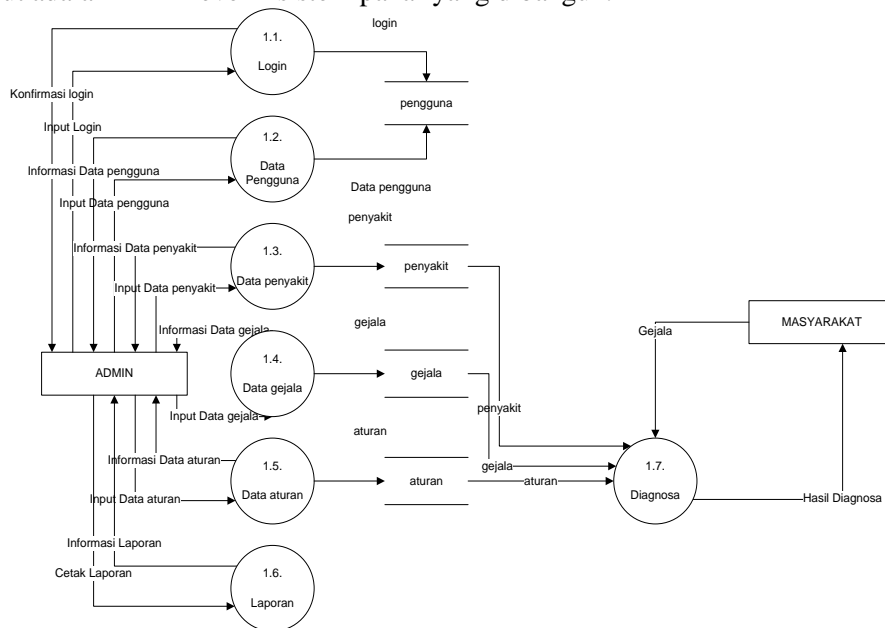
Gambar 3. DFD level 0

Keterangan:

Pada dfd level 0 diatas menunjukkan bahwa admin dapat mengolah data pengguna, data penyakit, data gejala, data aturan, dan laporan. Di dalam sistem masyarakat dapat melakukan diagnosa dan mendapatkan hasil diagnosa penyakit.

b. DFD Level 1

Berikut adalah DFD Level 1 sistem pakar yang dibangun.



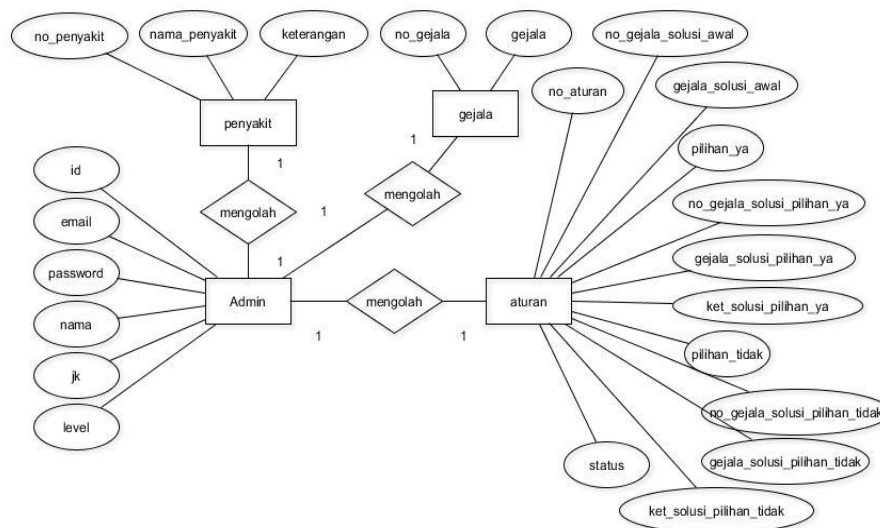
Gambar 4. DFD level 1

Keterangan:

Pada dfd level 1 ini dijelaskan alur proses yang dilakukan oleh admin dan masyarakat.

Perancangan ERD

Berikut adalah ERD dari tabel sistem pakar :



Gambar 5. ERD

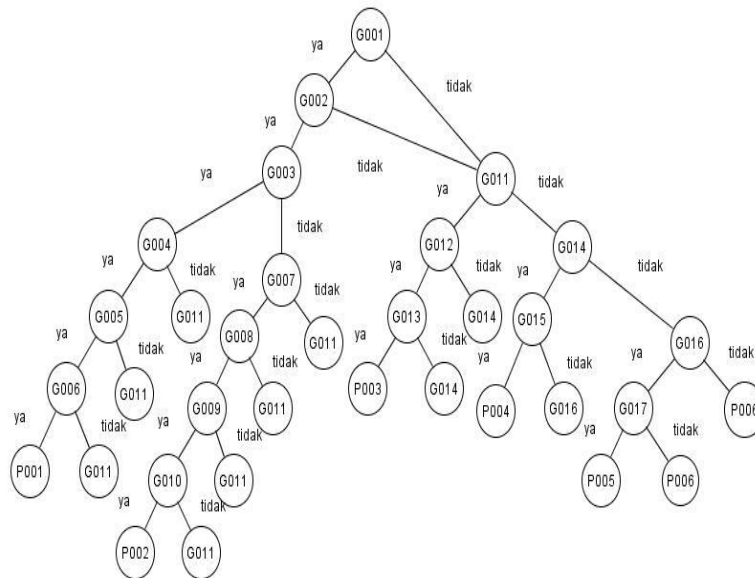
Tabel Aturan

Tabel 1. Tabel Aturan

Nama Penyakit	Nama Gejala
(P001) Kista Ovarium	Nyeri panggul (G001), Periode menstruasi tidak teratur (G002), Perut membesar (G003), Nyeri timbul setelah siklus menstruasi selesai i(G004), Nyeri ketika bersetubuh (G005), Perdarahan menstruasi tidak seperti biasanya (G006).
(P002) Kanker Ovarium	Nyeri panggul (G001), Periode menstruasi tidak teratur (G002), Penurunan berat badan secara drastis (G007), Nyeri perut (G008), Pembekaan perut(G009), Perut terasa kembung (G010).

(P003) Kanker Serviks	Perdarahan setelah berhubungan intim (G011), Keputihan yang bercampur dengan darah berbau dan gatal (G012), Perdarahan di vagina diluar masa haid (G013).
(P004) Mioma Uteri	Benjolan di perut (G014), Perdarahan lebih saat menstruasi (G015).
(P005) Kanker Rahim	Perdarahan pasca menopause (G016), Rasa sakit pada bagian bawah perut (G017).

Pohon Keputusan



Gambar 6. Pohon Keputusan

Keterangan :

P1: Kista Ovarium

P2: Kanker Ovarium

P3: Kanker Serviks

P4: Mioma Uteri

P5: Kanker Rahim

P6: Tidak Menderita Penyakit

B. Pembahasan

Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman *login* digunakan untuk masuk ke halaman utama admin yaitu dengan memasukkan *email* dan *password*.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Utama Admin

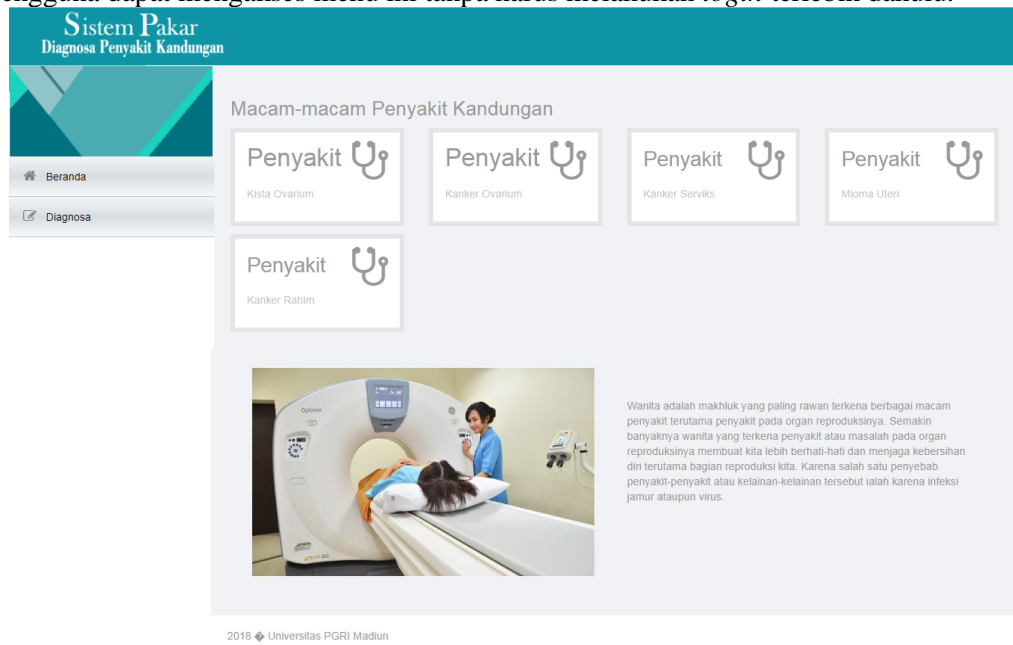
Menu digunakan sebagai menu utama. Di menu ini terdapat 5 menu yaitu pengguna, penyakit, gejala, aturan, dan keluar.



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Admin

Tampilan Menu Utama Pengguna

Tampilan Menu Utama pengguna terdapat beberapa menu yaitu home, diagnose. Pengguna dapat mengakses menu ini tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu.



Gambar 9. Tampilan Menu Utama Pengguna

Tampilan Diagnosa

Halaman ini digunakan untuk diagnosa penyakit. Pada halaman ini pengguna terlebih dahulu akan memasukkan identitas diri.

Gambar 10. Tampilan Diagnosa

Kemudian akan muncul pertanyaan gejala pengguna tinggal memilih radio button ya atau tidak sesuai dengan keadaan untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit.

Gambar 11. Tampilan Diagnosa

Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

Halaman yang menampilkan laporan hasil diagnosa penyakit. Kita dapat mencetak atau mendownload hasil diagnosa.

LAPORAN HASIL DIAGNOSA	
ANALISA MENGGUNAKAN SISTEM PAKAR	
PENYAKIT KANDUNGAN	

NAMA	: UMI
USIA	: 22
ALAMAT	: MAGETAN
TANGGAL ANALISA	: 02-08-2018
PENYAKIT	: MIOMA UTERI
SOLUSI	: PENGOBATAN AKAN DILAKUKAN PADA MIOM YANG MENIMBULKAN GEJALA. PENGOBATAN INI BERFUNGSI MERINGANKAN GEJALA YANG MUNCUL. APABILA PENGOBATAN YANG DILAKUKAN TIDAK MEMILIKI DAMPAK YANG EFEKTIF, PELAKSANAAN PROSEDUR OPERASI PERLU DILAKUKAN.

Gambar 12. Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

KESIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, peneliti dapat mengambil simpulan bahwa:

1. Sistem pakar diagnosa penyakit kandungan ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan *MySQL*.
2. Sistem pakar diagnosa penyakit kandungan ini menghasilkan keluaran berupa penyakit yang mungkin diderita yang teridentifikasi dari gejala yang ada. Sistem ini diimplementasikan kepada masyarakat sehingga dapat membantu mendeteksi penyakit kandungan serta memperoleh informasi tentang penyakit kandungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Indriani and Y. Amaliah, "Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Certainty Factor," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, pp. 15-20, 2014.
- [2] Ridwansyah, "Aplikasi Program untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. Vol 3 No 2, pp. 7-11, 2017.
- [3] A. Mahmudi, M. M. Rokhman and A. E. Prasetyo, "Rancang Bangun Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Tanaman Cabai Menggunakan Metode Bayes," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. Vol 2 No 2, pp. 85-90, 2016.
- [4] M. Rahmayu, "Pendeteksian Diagnosa Penyakit Kandungan pada Ibu Hamil dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. Vol x No 1, pp. 227-235, 2013.
- [5] R. P. Hastanti, B. E. Purnama and I. U. Wardati, "Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan," *Jurnal Bianglala Informatika*, vol. Vol 3 No 2, 2015.
- [6] A. Afriansyah, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Perpustakaan Politeknik Sekayu Menggunakan Pemrograman Java," vol. Vol 3 No 2, pp. 53-61, 2015.