

# Aplikasi Program untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode *Waterfall*

Ridwansyah

Program Studi (Teknik Informatika)

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jl. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa), Jakarta Selatan

rdwansyah@gmail.com

**Abstract**—*Sac uterus or content in the life of woman who serves as a place for seed candidates baby is an organ the body that is highly important. New woman realized the presence of a disease the womb an advanced stage in the uterus they caused the lack information or socialization about disease the womb, The application expert system to diagnose disease womb is needed to know disease early womb with generating possible disease what suffered based on symptoms felt by user. This system in a waterfall to find the solution or the possibility of disease suffered by user.*

**Keywords:** *Application Program, Diagnose Disease, Disease Womb, Waterfall.*

**Abstrak**— Kandung peranakan atau kandungan dalam kehidupan wanita yang berfungsi sebagai tempat untuk benih calon bayi merupakan suatu organ tubuh yang sangat penting. Wanita baru menyadari adanya penyakit kandungan stadium lanjut didalam rahim mereka yang disebabkan kurangnya informasi atau sosialisasi tentang penyakit kandungan, adanya aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kandungan sangat dibutuhkan untuk mengetahui penyakit kandungan sejak dini dengan menghasilkan kemungkinan penyakit kandungan yang diderita berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user. Sistem ini menggunakan metode *waterfall* untuk menemukan solusi atau kemungkinan penyakit yang diderita oleh user.

**Kata Kunci:** Aplikasi Program, Diagnosa Penyakit, Penyakit Kandungan, *Waterfall*.

## I. PENDAHULUAN

Kandung peranakan atau kandungan dalam kehidupan wanita yang berfungsi sebagai tempat untuk benih calon bayi merupakan suatu organ tubuh yang sangat penting, kandungan juga merupakan salah satu bagian yang berfungsi sebagai tempat untuk benih calon bayi. Pada kehidupan manusia yang lebih utama wanita, kandungan lebih penting didalam diri mereka, karena sedikitnya informasi atau sosialisasi tentang penyakit kandungan mereka baru mengetahui setelah stadium lanjut sehingga penyakit yang menyerang kandungan dapat menimbulkan kematian, padahal penyakit ini dapat disembuhkan atau

diobati apabila penyakit kandungan ini diketahui sejak dini. Sebagai organ tubuh yang sangat penting sudah semestinya mereka harus menjaga kesehatan terutama kandungan.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, pada bidang kedokteran saat ini juga telah banyak memanfaatkan teknologi untuk membantu peningkatan pelayanan kesehatan terhadap pasien. 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. Setelah itu dari hasil pengklasifikasian tersebut diharapkan dapat memberikan hipotesa (keputusan) awal tentang ada tidaknya penyakit kandungan pada kandungan seseorang wanita. Karena tingkat kesadaran para wanita untuk melakukan tes *pap smear* masih rendah serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengetahui hasilnya.

Tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui penyakit kandungan sejak dini dengan gejala-gejala yang ada pada penyakit kandungan.
2. Merancang sebuah aplikasi program yang nantinya dapat dijadikan sebagai sarana penyajian informasi yang dibutuhkan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan atau diagnosis dini penyakit kandungan, sehingga dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengetahuan masyarakat tentang penyakit kandungan akan bertambah.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data penelitian yang penulis gunakan antara lain:

1. Observasi (*Observation*)

Metode ini mencakup pengumpulan data mengenai penyakit kandungan dengan mengamati data gejala-gejala yang ada pada pasien. Dalam hal ini dengan melakukan studi lapangan ke pakar yang mengerti cara mendiagnosa gejala-gejala dan penyakit yang ada pada kandungan wanita.

## 2. Wawancara (*Interview*)

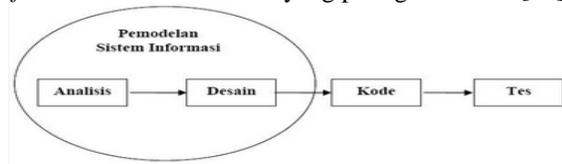
Metode ini mencakup tentang pengumpulan data berupa wawancara pada pakarnya mengenai penyakit kandungan dengan menanyakan pada bidan atau dokter penyakit kandungan.

## 3. Studi Pustaka (*Literature*)

Penulis juga mengumpulkan informasi mengenai topik terkait melalui buku-buku, jurnal-jurnal.

Untuk memperkuat dan mendukung metode dari penelitian maka penulis menggunakan pengembangan sistem dengan metode *waterfall*..

*SDLC* atau *software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara yang sudah teruji baik)[10]. Model *waterfall* adalah model *SDLC* yang paling sederhana[10].



Sumber: Sukanto dkk (2013).

Gambar 1. Model *Waterfall*.

Ada beberapa fase dalam teori *waterfall*, diantaranya :

### 1. Analisa kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara dan studi literatur, sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan kedalam bahasa pemograman.

### 2. Desain Sistem (*Sistem Design*)

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

### 3. *Coding* / Penulisan Kode Program (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan kerja untuk membangun perangkat lunak berdasarkan analisa dan perancangan

yang telah dilakukan dengan melakukan pengkodean. Sehingga hasil dan tahap ini adalah basis data dan *source* kode perangkat lunak menggunakan Visual Basic 6.0.

### 4. Penerapan /Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan sebagai tahapan *final* dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, *design* dan pembuatan kode program maka sistem yang sudah jadi dapat digunakan oleh *user*. Metode pengujian yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *black box testing* dengan *software*.

### 5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang ada dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan salah satu model rancangan basis data". *ERD* juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi[2].

*Apache* Merupakan *web server* terbaik berdasarkan riset dari *Netcraft* dengan pengguna terbanyak[7]. *Mysql* adalah jenis *database server* yang sangat populer saat ini. *Mysql* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*, itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom, digunakan pada *Mysql*[7].

Model E-R memiliki tiga konsep dasar yaitu:

1. Entitas menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait didalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data[11].
2. Atribut sering pula disebut sebagai properti (*property*), merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas[11].
3. *Relationship* adalah hubungan antara beberapa entitas[11].

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode yang digunakan yaitu model *waterfall*, berikut tahapannya.

### 1. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan Pengguna yang terdapat yaitu:

- a. Pengguna dapat melakukan konsultasi tentang penyakit kandungan.
- b. Pengguna dapat melihat informasi-informasi tentang penyakit kandungan

- c. Pengguna dapat melihat macam-macam penyakit kandungan.

Kebutuhan perangkat keras yang dianjurkan dalam pembangunan sistem yaitu:

- Procesor Intel(R), Pentium (R) 4 CPU 2,80 GHz.
- Memory RAM 512MB
- Hard Disk :160GB
- Keyboard
- Mouse

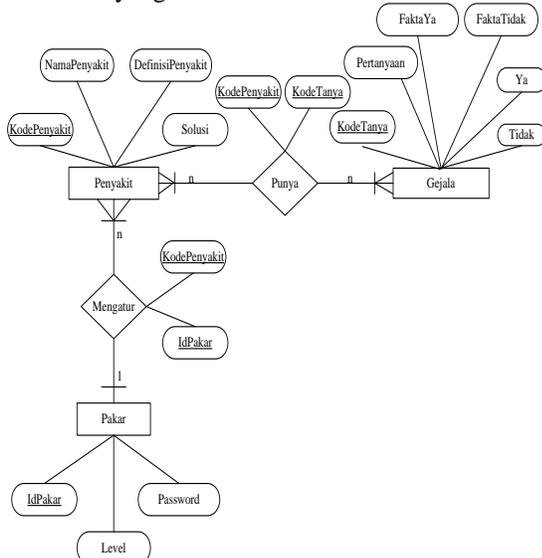
Kebutuhan perangkat lunak yang dipakai dalam pembangunan sistem yaitu:

- Sistem Operasi: Windows XP
- Database: MYSQL
- Bahasa Pemrograman: Visual Basic 6.0

2. Desain Sistem (Sistem Design)

Desain sistem yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari desain sistem ERD, desain sistem LRS dan desain perancangan sistem tampilan menu program.

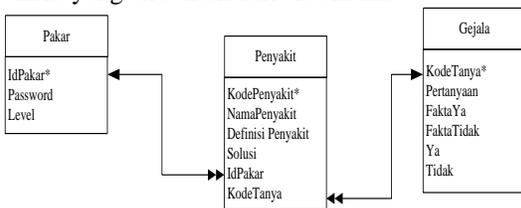
- a. ERD yang terbentuk dari sistem ini.



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 2. ERD (Entity Relationship Diagram).

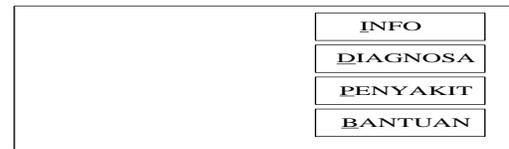
- b. LRS yang terbentuk dari sistem ini.



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 3. LRS (Logical Record Structure).

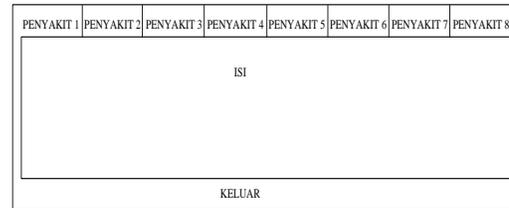
- c. Desain tampilan menu utama



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 4. Desain Halaman Menu Utama

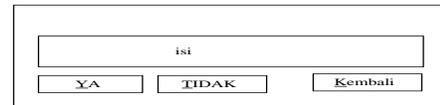
- d. Desain tampilan info



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 5. Desain Halaman Info

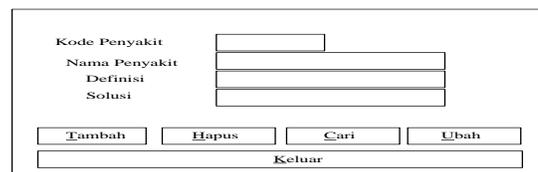
- e. Desain tampilan diagnosa



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 6. Desain Halaman Diagnosa

- f. Desain tampilan penyakit



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 7. Desain Halaman Penyakit

- g. Desain tampilan bantuan



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 8. Desain Halaman Bantuan

3. Coding / Penulisan Kode Program (Implementation)

- a. Penulisan kode program menu utama

```
Private Sub CmdInfo Click()  
FormInfo.Show  
End Sub  
Private Sub CmdDiagnosa Click()
```

```

FormDiagnosa.Show
End Sub
Private Sub CmdPenyakit Click()
FormPenyakit.Show
End Sub
Private Sub CmdBantuan Click()
FormBantuan.Show
End Sub

```

- b. Penulisan kode program tampilan penyakit
 

```

Private Sub CmdTambah Click()
Aktif
Bersih
Ttxtkodepenyakit.setfocus
End Sub
Private Sub CmdUbah Click()
Aktif
Ttxtnamapenyakit.setfocus
End Sub
Private Sub CmdKeluar Click()
Unload Me
End Sub

```
- c. Penulisan kode program tampilan bantuan
 

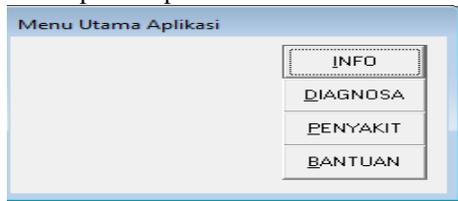
```

Private Sub CmdInfo Click()
Unload Me
End Sub

```

4. Penerapan/Pengujian Program

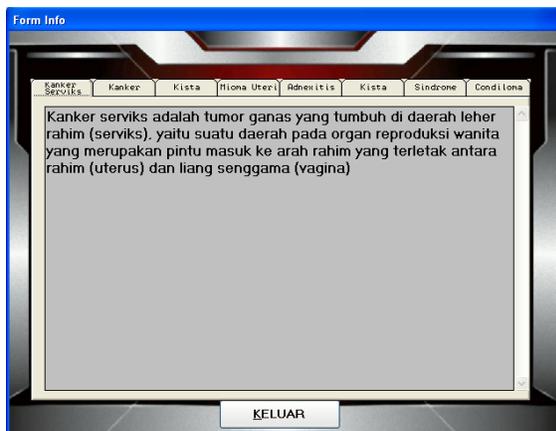
- a. Penerapan tampilan menu utama



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 9. Penerapan Tampilan Menu Utama

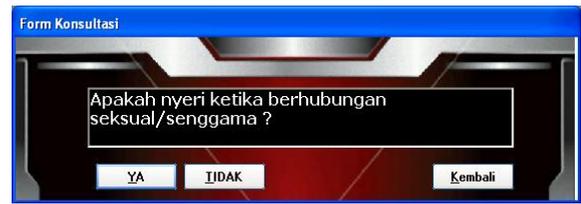
- b. Penerapan tampilan info



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 10. Penerapan Tampilan Info

- c. Penerapan tampilan diagnosa



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 11. Penerapan Tampilan Diagnosa

- d. Penerapan tampilan penyakit



Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 11. Penerapan Tampilan Penyakit

- e. Penerapan tampilan bantuan

Untuk melakukan diagnosa, silahkan ikuti langkah-langkah berikut

1. Klik Tombol (button) Diagnosa untuk memulai proses diagnosa
2. Kemudian ikuti terus alur penelusuran, dengan klik tombol (button) Ya/Tidak untuk melanjutkan ke pertanyaan berikutnya
3. Pada akhir tahapan Diagnosa (hasil diagnosa) terdapat pada tombol (button) lihat Detail untuk melihat informasi yang berkaitan dengan hasil diagnosa dan tombol (button) selesai untuk mengakhiri proses diagnosa dan kembali ke menu utama

**KELUAR**

Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

Gambar 12. Penerapan Tampilan Bantuan

Dari hasil penerapan tampilan form-form selanjutnya dilakukan pengujian unit program, Pengujian unit merupakan pengujian terhadap program atau *website* yang dibuat menggunakan *black-box testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program yaitu pengujian program form penyakit. Berikut hasil pengujian *Black Box Testing* Halaman Penyakit.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman Penyakit

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Data Penyakit tidak diisi dan kemudian klik tombol simpan	Data Penyakit (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Data yang anda masukan masih ada yang kosong "	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengetikan nama penyakit yang sudah ada dan kemudian klik tombol simpan	Nama Penyakit : (kista)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "data sudah ada silahkan ganti dengan nama yang lain"	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengetikan data penyakit diisi semua dan kemudian klik tombol simpan	Data penyakit (diisi)	Sistem akan menerima akses dan kemudian menampilkan "data anda sudah disimpan".	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Pengolahan Sendiri (2016).

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan penelitian yang penulis lakukan, dengan adanya aplikasi diagnosa penyakit kandungan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dapat membantu para wanita untuk mengetahui penyakit kandungan sejak dini dengan gejala-gejala yang ada pada penyakit kandungan.

2. Sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan atau diagnosis dini penyakit kandungan, sehingga dengan adanya aplikasi ini pengetahuan masyarakat tentang penyakit kandungan akan bertambah.

#### REFERENSI

- [1] Desiani, Anita dan Muhamad Arhami. 2006. Konsep Kecerdasan Buatan. Yogyakarta: Andi Offset
- [2] Hidayatullah dan Jauhari. 2014. Pemrograman Web, Informatika.
- [3] Kandaga, Tjatur dan Alvin Hafendi Evaluasi dan Usaha Optimalisasi Algoritma Depth First Search dan Breadth First Search dengan penerapan pada aplikasi Rat Race dan Web Peta. 2008. Bandung: Universitas Kristen Marantha Jurnal Informatika Vol. 4, No. 1:39-47.
- [4] Kusri. 2006. Sistem Pakar Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Andi Offset
- [5] Kusri. 2008. Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan. Yogyakarta: Andi
- [6] Munawar. 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Nugroho, Bunafit. 2007. Panduan Membuat Program Toko Dengan *PHP, MySQL* dan *Dreamweaver*.
- [8] Prasetya, Retna. 2004. Interfacing Port Paralel dan Port Serial Komputer dengan Menggunakan Visual Basic 6.0. Yogyakarta: Andi.
- [9] Rohm Feri Fahrur dan Ami Fauziah. 2008. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia. Vol. 6, No. 1:1-23.
- [10] Sukanto, Rosa dan Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika.
- [11] Sutanta, Edhy. 2004. Sistem Basis Data. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [12] Tutik, Gusti Ayu Kadek 2009. Penerapan *Forward Chaining* Pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme. Yogyakarta : Universitas Kristen Duta Wacana Jurnal Informatika Vol. 5, No. 2

#### PROFIL PENULIS



Ridwansyah. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta.