



SISTEM CERDAS DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Muhammad Risal¹, Wandi Alfiansyah²

^{1,2}STMIK Handayani Makassar

Ristone_02@yahoo.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi system pakar berbasis Web yang akan membantu mendiagnosa penyakit lambung dalam mengambil sebuah keputusan dalam menganalisa penyakit lambung daripasiensecarcepat dan mengetahui hasil diagnosa dari gejala-gejala yang ditimbulkan. Algoritma yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *Certainty Factor*. Untuk desain penelitian yang digunakan adalah UML yang terdiri dari *Use case Diagram*, *Activity*, *Sequence Diagram*, sedangkan Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam membangun system ini adalah Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL untuk pengolahan database. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya Sistem Pakar yang menggunakan metode *Certainty Factor*, maka hasil analisa penyakit lambung daripasiensecarcepat dan dengan menggunakan metode *Certainty Factor* akan memberikan keakuratan dan kepastian dalam sebuah proses pemilihan penyakit.

Kata Kunci : Penyakit Lambung, *Certainty Factor*.

1. Pendahuluan

Penyakit lambung merupakan penyakit yang tidak bias dianggap remeh, karena jika dibiarkan terus menerus dapat mengakibatkan penyakit yang lain muncul seperti *Hearburn* atau nyeri ulu hati ,masalah pernapasan dan bias juga menyebabkan kematian jika tidak segera ditangani. Penyakit lambung dapat disebabkan oleh pola makan yang tidak sesuai, beban pikiran dan juga infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Beberapa penyakit yang menyerang lambung, diantaranya adalah *Gastritis Akut Erosif*, *Gastritis Kronis*, *Dispepsia*, *Gastro Esophageal Reflux Disease (GERD)*, *Ulkus Peptikum*, *Karsinoma/ kanker Lambung*, dan *Hyperacidity*, Kesadaran akan kesehatan masyarakat yang masih rendah, kebiasaan hidup yang selalu ingin hidup praktis, perilaku dan pola pikir yang mengarah bergaya hidup tidak sehat, pengetahuan masyarakat yang sedikit dari gejala awal dari suatu penyakit merupakan faktor-faktor penyebab penyakit menjadi parah ketika penderita ditangani oleh tenaga paramedis[1].

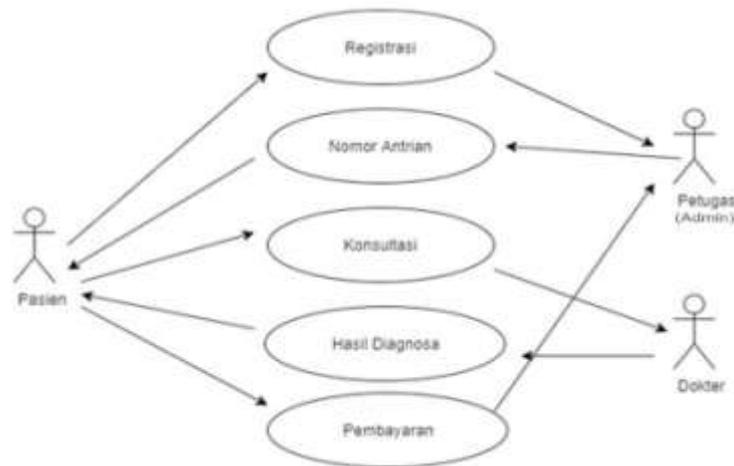
Untuk meminimalkan terjadinya masalah tersebut, maka diperlukan penerapan teknologi informasi secara maksimal . Salah satu pemanfaatan teknologi tersebut adalah dengan penggunaan system pakar. Mengingat pentingnya nilai suatu hasil diagnose dan terapi seorang pasien untuk disimpan karena hal ini sangat bermanfaat untuk pasien tersebut dalam menjalani perawatan atau pada waktu berobat kepada dokter dimasa yang akan datang ,maka diperlukan pembuatan system pakar yang berbasis pengetahuan yakni menggunakan metode *Certainty Factor*[2][3].



2. Metode Penelitian

2.1. Sistem Yang Sedang Berjalan

Hal yang pertama dalam melakukan perancangan sistem komputerisasi adalah membuat spesifikasi proses untuk setiap proses dengan menggambarkan sistem yang sedang berjalan serta menunjukkan alur pekerjaan yang sedang berjalan keseluruhan sistem.

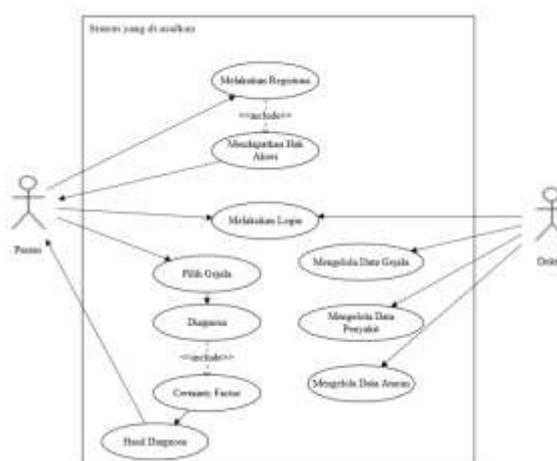


Gambar 2.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

- Pasien akan melakukan registrasi.
- Setelah melakukan registrasi pasien akan di berikan no antrian oleh petugas.
- Pasien masuk kedalam ruang dokter dan melakukan konsultasi.
- Dokter akan memberikan hasil diagnosa kepada pasien.
- Pasien keluar dan melakukan pembayaran

2.2. Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan analisa sistem yang ada, maka peneliti mengusulkan untuk membuat sistem pendukung keputusan diagnosa penyakit lambung dengan metode *Certainty Factory* yang membantu dalam menganalisa gejala penyakit lambung. Berikut ini adalah sistem yang peneliti usulkan:



Gambar 2.2 Sistem Yang Diusulkan

2.3. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Fungsional



Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan-kebutuhan yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem, kebutuhan fungsional dari sistem ini meliputi

- a. Kebutuhan user (pasien)
 - 1) Akses login untuk masuk.
 - 2) Memudahkan dalam mengecek gejala penyakit lambung.
- b. Kebutuhan Administrator
 - 1) Mendapatkan hak akses login sebagai administrator ke website.
 - 2) Manajemen data diagnosa pasien.

b. Kebutuhan Non-Fungsiona

Kebutuhan Non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak secara langsung terkait dengan fitur tertentu dalam sistem.

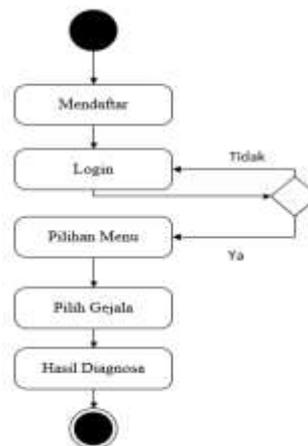
- a. Kebutuhan perangkat keras
Perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut :
 - 1) Prosesor Core 2 Duo.
 - 2) Memori RAM 1GB atau yang lebih tinggi.
 - 3) Hardisk 10 GB atau di atasnya.
 - 4) Monitor SVGA atau dengan resolusi lebih tinggi.
 - 5) Mouse.
 - 6) Keyboard.
 - 7) Minimal tingkat sinyal EDGE (16 KB/s+)
- b. Kebutuhan perangkat lunak
Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut :
 - 1) Sistem operasi Windows 7 Ultimate.
 - 2) Xampp
 - 3) Sublime Text
 - 4) Firefox version 58

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pemodelan Sistem

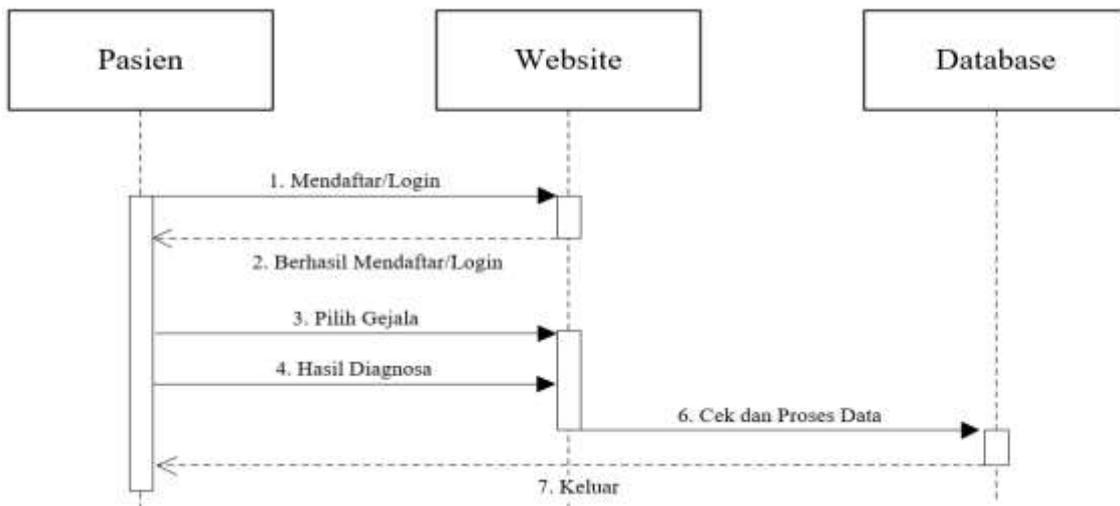
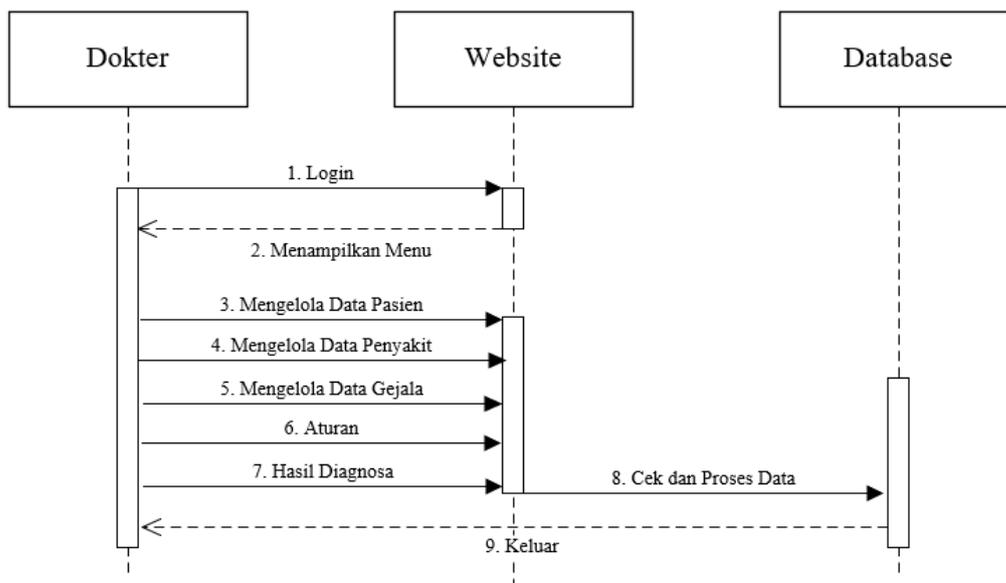
a. Activity Diagram

Pemodelan sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis. Pada pemodelan / perancangan desain sistem, item-item dan komponen dirancang dengan tujuan untuk memudahkan dan mengefisienkan kinerja dan aktifitas kerja serta memberikan gambaran umum tentang bagaimana mekanisme yang tepat untuk mendesain suatu sistem sesuai dengan kebutuhan instansi, kelebihan dan keuntungan yang disajikan lewat suatu perancangan aplikasi[4].



Gambar 3.1 Activity Diagram

b. Sequence Diagram

Gambar 3.2. *Sequence Diagram Pasien*Gambar 3.3. *Sequence Diagram Dokter*

3.2 Tampilan Hasil Penelitian

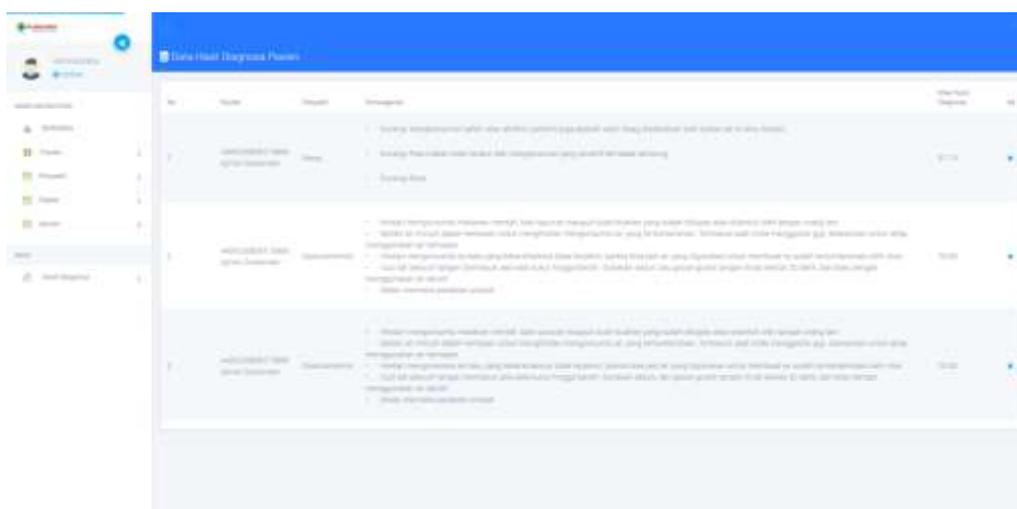
Adapun Hasil dari penelitian untuk memperoleh diagnosa penyakit lambung dapat diperoleh hasilnya tersebut melalui gejala-gejala yang timbul. Adapun beberapa tampilan dari hasil penelitian yaitu menu data penyakit dan menu data gejala.



Gambar 3.4. Menu Data Penyakit



Gambar 3.4. Menu Data Gejala



Gambar 3.5 Tampilan Hasil Diagnosa

3.3. Implementasi Algoritma

Algoritma adalah prosedur langkah-langkah untuk penghitungan. Algoritma digunakan untuk penghitungan, pemrosesan data, dan penalaran otomatis. Algoritma yang digunakan pada sistem ini adalah *certainty factor* [5]. Metode ini merupakan metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti.

a. Menyimpan hasil jawaban pertanyaan kedalam sistem untuk di proses selanjutnya :

Tahap ini merupakan proses penyimpanan hasil jawaban setiap poin-poin yang di jawab oleh pasien dapat di simpan dalam tabel sampah gejala yang akan menghasilkan proses seleksi gejala dengan penyakit.

Listing :

```
for ($i=0; $i < $jumlah; $i++) {  
  if (isset($select[$i]) == "") {  
  }else{  
    $g = explode(',', $select[$i]);  
    $gejala = $g[0];  
    $nilai = $g[1];
```

b. Perhitungan masing-masing gejala

Tahap ini merupakan proses seleksi gejala dengan nilai bobot masing-masing penyakit.

Listing :

```
if (($g1 > 0) && ($g2 > 0)) {  
  $nilai11 = $cfg1['cfu'];  
  $nilai12 = $cfg2['cfu'];  
  $min1 = min($nilai11, $nilai12);  
  $hasil1 = $min1*0.6 (0.6 Adalah bobot dari masing-masing jawaban);  
}else{  
  $hasil1 = "";
```

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis dalam proses pengujian ini, maka peneliti mengambil kesimpulan yaitu memberikan kemudahan pihak rumah sakit dalam menganalisa penyakit lambung dari pasien secara cepat dan dapat memberikan keputusan tepat terhadap gejala-gejala yang timbul sehingga dapat mendiagnosa lebih dini mengenai penyakit lambung yang diderita.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Faza Akmal, Sri Winiarti, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung Dengan Implementasi Metode Cbr (Case-Based Reasoning) Berbasis Web", Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Volume 2 No 1 Februari 2014, e-ISSN:2338-5197
- [2]. Annahl Riadi, "Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Pada Rsud Bumi Panua Kabupaten Pohuwato", ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 3 Desember 2017, ISSN: 2548-7779
- [3]. Nur Aida, Yul Hendra, "Analisa Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Penyakit Lambung Pada Manusia", Jurnal TIKa, Volume 1 No 1 2016
- [4]. Suryasari, Astrid Callista, Juwita Sari, "Rancangan Aplikasi Customer Service Pada PT. Lancar Makmur Bersama", Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 4, NO. 2, Oktober 2012, ISSN: 2355-4614.
- [5]. Mohammad Arifin, Slamun, Winda Eka Yulia Retnani, "Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau", BERKALA SAINSTEK 2017, V (1): 21-28, ISSN : 2339-0069