



Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pankreatitis Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web

Fernando Gama^{1*}, Sartika Lina Mulani²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan Indonesia

Email : ^{1*}feggagama01@gmail.com ²Dosen00847@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak - Dengan memanfaatkan teknologi informasi dapat memberikan dampak positif untuk usaha yang kita bangun. Teknologi informasi harus dimanfaatkan sebaik mungkin karena dapat memberikan keuntungan yang diinginkan. Pada penelitian ini mengambil studi kasus RSUD Gabriel Manek Atambua yang merupakan salah satu Rumah Sakit Daerah yang berada di atambua Kabupaten Belu. Untuk mempermudah tenaga medis dalam mendiagnosa awal penyakit pankreatitis dan dapat mengatasi keterbatasan jadwal praktek dokter. Sistem dasar meliputi perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengkoordinasikan data yang dikumpulkan dari penjualan, pengecekan stok produk dan pelaporan. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah PHP dan MySQL sebagai penyimpan database. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Certainty Factor. Metode Certainty Factor merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap fakta atau aturan untuk menggambarkan keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Pada sistem yang dibangun juga dilakukan pengujian fungsional blackbox dan pengujian non-fungsional agar sistem dapat dikatakan sudah berjalan dengan baik. Dengan adanya Aplikasi Sistem Pakar ini dapat mempermudah tenaga medis dalam mendiagnosa awal penyakit pankreatitis dan dapat mengatasi keterbatasan jadwal praktek dokter.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Web

Abstract - By utilizing information technology can have a positive impact on the business we build. Information technology must be utilized as well as possible because it can provide the desired benefits. In this study, a case study was taken at the Gabriel Manek Atambua Hospital, which is one of the Regional Hospitals in Atambua District. Speckle. To make it easier for medical staff to make an early diagnosis of pancreatitis and overcome the limitations of doctors' practice schedules. The basic system includes hardware and software to coordinate data collected from sales, product stock checking and reporting. The programming language used in making this application is PHP and MySQL as database storage. The method used in this study is the Certainty Factor Method. The Certainty Factor method is a method that defines a measure of certainty about facts or rules to describe an expert's belief in the problem at hand. The system that is built also performs blackbox functional testing and non-functional testing so that the system can be said to be running well. With this Expert System Application, it can make it easier for medical staff to diagnose pancreatitis early and can overcome the limitations of doctors' practice schedules.

Keywords: Expert System, Web

1. PENDAHULUAN

Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut.

Tidak semua orang dapat mengambil keputusan mengenai diagnosa dan memberikan penatalaksanaan suatu penyakit. Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu para pakar. Sistem ini dibuat selayaknya seperti seorang asisten dengan mengadopsi pengetahuan dari para pakar.

Sistem para pakar mampu mendiagnosa penyakit dengan memberikan nilai dari setiap gejala yang ada. Salah satu penyakit yang dapat didiagnosa menggunakan sistem pakar adalah penyakit pankreatitis.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Mohamad Subhan (2012:109) dalam bukunya yang berjudul Analisa Perancangan Sistem mengungkapkan perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis system. Pengertian perancangan menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:39) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah sebagai berikut tahapan perancangan (*design*) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (*system flowchart*) yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Nafisah, 2003: 2)

2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

2.3 Sistem Pakar

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut.

2.4 Pankreatitis

Pankreatitis adalah kondisi inflamasi yang menimbulkan nyeri dimana enzim pankreas diaktifasi secara prematur mengakibatkan autodigestif dari pankreas. Gejala utama pankreatitis akut adalah sakit perut yang timbul secara tiba-tiba. Rasa sakit ini cenderung muncul di perut bagian tengah, namun terkadang terasa di sisi kanan atau kiri perut. Nyeri akibat pankreatitis akut sering kali memberat dan menjalar sampai ke dada dan punggung.

2.5 Certainty Factor

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh *Shortliffe Buchanan* dalam pembuatan MYCIN (Wesley 1984). *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Dalam menghadapi suatu masalah sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau kebolehjadian yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Hasil yang tidak pasti disebabkan oleh dua factor yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang diajukan oleh sistem.

2.6 Website

Website adalah sejumlah halaman web yang saling terkait dan digunakan untuk mengumpulkan berbagai jenis file seperti teks gambar suara video atau berkas lainnya.

2.7 Aplikasi Pendukung

Dari penelitian yang dilakukan penulis akan menggunakan beberapa aplikasi pendukung untuk mendukung pembuatan aplikasi ini yaitu diantaranya PHP, Database, HTML, MySQL, CSS, dan Javascript.

2.8 Metode Pengujian

Pengujian perangkat lunak penting adanya untuk melakukan uji kualitas perangkat lunak agar menekan peluang terjadinya kesalahan. Pengujian sangat diperlukan dalam sistem informasi untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi persyaratan teknis dan bisnis yang diharapkan sebelum diserahkan kepada pengguna (customer) (Febrian Ramadhan Faisal & Saifudin, 2020).

3 METODE PENELITIAN

3.1 Analisa dan Perancangan

a. Analisa

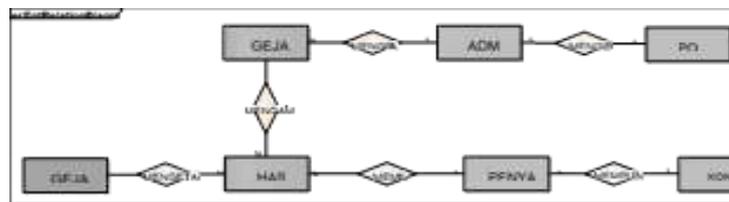
Analisa merupakan Sebuah tahap dimana akan melakukan pembahasan tentang perancangan sebuah sistem yang dibuat setelah melalui tahapan- tahapan. Analisa dari setiap perancangan ini meliputi use case diagram, sequence diagram, activity diagram, dan class diagram.

b. Perancangan Aplikasi

Perancangan adalah tahapan yang akan berisikan perancangan basis data, entity relation diagram, transformasi *entity relation diagram* dan *logical record structure* dimana kegunaan perancangan tersebut untuk menyimpan data dalam sebuah system.

1) Entity Relation Diagram

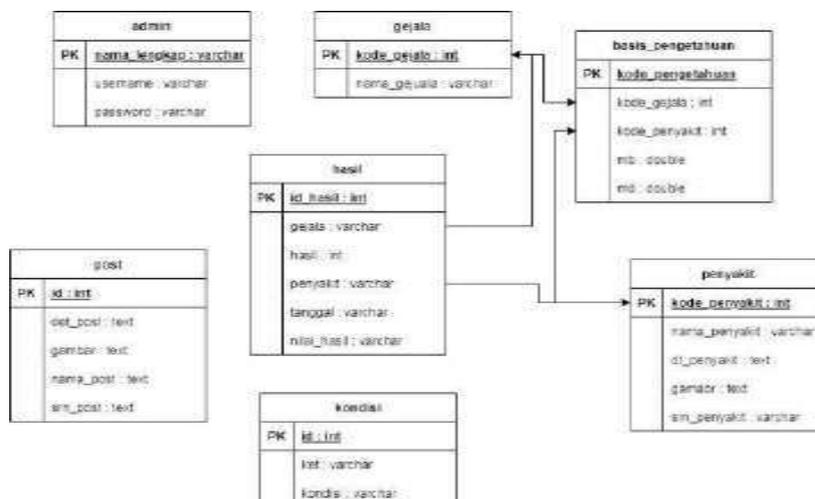
Entity relation diagram merupakan gambaran sebuah konseptual yang dapat dilihat secara rasional dan digambarkan secara detail serta objek-objek yang ada didalamnya menggambarkan hubungan setiap entitasnya, berikut adalah tampilan dari entity relation diagram:



Gambar 1. Entity Relation Diagram

2) Transformasi ERD ke LRS

Transformasi *entity relation diagram* ke *logical record structure* dimana setiap entitas yang ada akan membentuk sebuah *logical record structured* yang akan membantu mengidentifikasi kedalam basis data. Berikut adalah tampilan dari transformasi entity relation diagram ke *logical record structure*:



Gambar 2. Transformasi ERD ke LRS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

Implementasi adalah sesuatu yang berkenaan dengan berbagai macam kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan demi merealisasikan program yang sudah di rencanakan.

3.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras (*Hardware*) digunakan dalam sebuah sistem guna menunjang proses yang berkaitan dengan perangkat lunak (*Software*), perangkat keras menjadi motor yang menjalankan perangkat lunak yang dibuat.

Tabel 1. Implementasi Perangkat Keras

No	Nama	Spesifikasi
1	Merek/ Tipe	Processor Core I7 gen 6
2	Ram	4.00 GB
3	Storage	1024 GB HDD
4	Monitor	14 Inch Dell (1366X768)

3.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi Perangkat Lunak (*Software*) digunakan untuk membantu dalam proses pembuatan sistem hingga proses dilakukannya pengujian, sehingga proses pembuatan lebih dimudahkan dengan adanya perangkat lunak pendukung. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Implementasi Perangkat Lunak

No	Nama	Software Pendukung
1	OS	Microsoft Windows 10
2	Browser	Chrome
3	Code Editor	Visual Studio Code
4	Database	MySQL
5	Programming	XAMPP v3.2.2

3.2 Implementasi Antarmuka

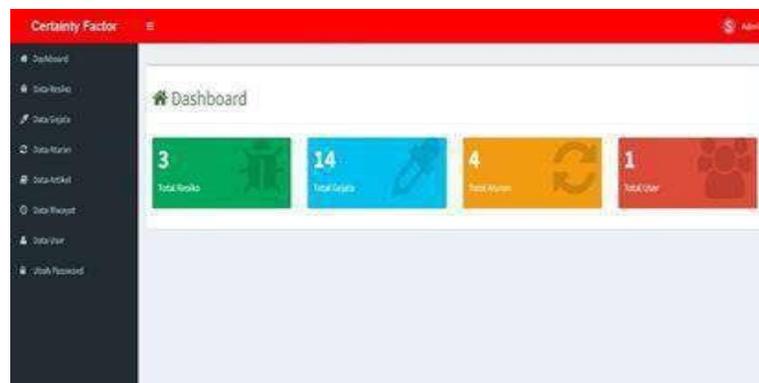
Antarmuka merupakan sebuah tampilan dari sebuah sistem yang telah dibuat untuk memenuhi kebutuhan user. Implementasi antarmuka adalah suatu kegiatan menerapkan tampilan antarmuka yang sudah dirancang ke dalam sistem yang akan dibuat.



Gambar 3. Implementasi Login



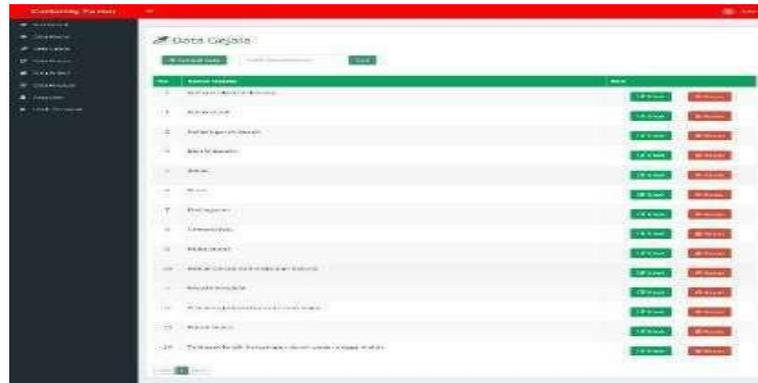
Gambar 4. Dashboard Admin



Gambar 5. Implementasi Menu Dashboard Admin



Gambar 6. Implementasi Menu Data Resiko



Gambar 7. Implementasi Data Gejala



Gambar 8. Implementasi Menu Data Aturan



Gambar 9. Implementasi Data Riwayat

4. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan maka ditemukan bahwa penulis berkesimpulan:

- Dengan adanya sistem yang dibuat dapat mendiagnosa awal tentang penyakit pankreatitis
- Sistem mampu memangkas waktu tenaga kerja dalam mendiagnosa penyakit pankreatitis
- Sistem mampu memberikan saran dan penanganan awal untuk penyakit pankreatitis.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, F., Trisnasari, E., Aprilinda, Y., & Affandi, F. N. (2018). Aplikasi Berbasis Web Metode Servqual untuk Mengukur Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Laboratorium Komputer. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 8(2).
- Arifin, M. (2014). Analisa dan perancangan sistem informasi praktek kerja lapangan pada instansi / perusahaan. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(1), 49-56.
- Erma Standsyah, R., & Restu NS, I. S. (2017). Implementasi phpmysql pada rancangan system pengadministrasian. *Unisda Journal of Mathematics and Computer*, 3(2), 39-44.
- Febrian, V., Ramadhan, M. R., Faisal, M., & Saifudin, A. (2020). Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 61-66.
- Hengki, H., & Suprawiro, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Kapal Berbasis Web: Studi Kasus Asia Group Pangkalpinang. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 6(2), 121-129.
- Irmayana, A. (2019). Sistem Pakar Diagnosis Persalinan Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor. In *Seminar Nasional Komunikasi dan Informatika*.
- Ladjamudin, A. B. B. (2005). dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Penerbit Graha Ilmu.
- LASFETO, D. B., & Setyorini, T. (2019). *Wireless Sensor Network Dan Internet Of Things: Aplikasi Dalam Sistem Monitoring Ternak Sapi*.
- Mardiyati, S., Rahman, A. K., & Nugraha, Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan barang Berupa Alat Music Di Toko Martmusic. *Jurnal Inovasi Informatika*, 7(1), 86.
- Maulina, D. (2020). Metode Certainty Factor Dalam Penerapan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 2(1), 23-32.
- Membara, E. P., Yulianti, L., & Kanedi, I. (2014). Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 10(1).
- Monoarfa, S., Yunus, P., Husain, R., & Ali, V. S. (2020). HUBUNGAN PENGETAHUAN PERAWAT DENGAN PENANGANAN AWAL PASIEN TRAUMA DADA DI UGD RSUD DR. MM DUNDA LIMBOTO. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(1), 54-60.
- Pakpahan, R., Fitriani, Y., & Asriani, A. (2018). Sistem Informasi Perancangan Aplikasi Data Record Training Karyawan. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(2), 13-17.
- Romli, I., Romansyah, E., & Permana, A. (2020). Implementasi Sistem Pakar menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 4(2), 110-115.
- Sihotang, H. T. (2014). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolesterol pada remaja dengan metode certainty factor (Cf) berbasis web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1) Sihotang, H. T. (2014). Sistem pakar mendiagnosa penyakit kolesterol pada remaja dengan metode certainty factor (Cf) berbasis web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1).
- Vadreas, A. K., & Nirad, D. W. S. (2018). E-Consulting Dalam Penanganan Kesehatan Kucing Ras (Klinik Kucing) Dengan Metode Forward Chaining. *Prosiding SISFOTEK*, 2(1), 53-60.
- Yanti, Yustrida. "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kucing Persia dengan Metode Teorema Bayes." *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI) 1.2* (2018): 15-24.