

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT STROKE DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Daerah Selasih Pangkalan Kerinci)

Yuda Irawan

Sistem Informasi, STMIK Hang Tuah Pekanbaru
yudairawan89@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan membantu masyarakat dalam mendiagnosa atau menangani penyakit pada stroke dengan teknologi artificial intelligence sistem pakar dengan cara memindahkan pengetahuan yang didapat dari pakar di kumpul dalam database yang memiliki aturan-aturan sehingga ketika aturan-aturan yang dipilih dapat menyimpulkan suatu keputusan. proses yang akan di dapat pengguna lebih cepat dan efisien sistem ini dibuat untuk membantu masyarakat dalam menangani penyakit stroke dengan mudah kapan saja dan dimana dengan menggunakan aplikasi berbasis *website*.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Sistem Pakar, and Website

Abstract: *This study aims to assist the community in diagnosing or treating illness in stroke with artificial technology intelligent expert system by transferring knowledge gained from experts in assembly in the database that has rules so that when the selected rules can conclude a decision. Processes that will be in the user can more quickly and efficiently this system is made to help people in handling stroke easily anytime and where by using website-based applications.*

Keywords: *Artificial Intelligence, Expert System, Website*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan komputer ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Komputer kini telah digunakan secara luas diberbagai bidang, misalnya: Bisnis, Kesehatan, Pendidikan, Psikologi, Permainan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia.

Kesehatan merupakan hal yang berharga bagi manusia, karena siapa saja dapat mengalami gangguan kesehatan. Termasuk orang dewasa yang lanjut usia yang sangat rentan terhadap penyakit dan kurangnya kepekaan terhadap gejala suatu penyakit, khususnya penyakit yang sering diderita terutama di daerah tropis merupakan ketakutan tersendiri bagi orang tua, yang awam terhadap kesehatan. Apabila terjadi gangguan kesehatan terhadap penderita maka mereka lebih mempercayakannya kepada pakar atau spesialis yang sudah mengetahui lebih banyak tentang kesehatan, tanpa memperdulikan apakah gangguan tersebut masih dalam tingkat rendah atau kronis

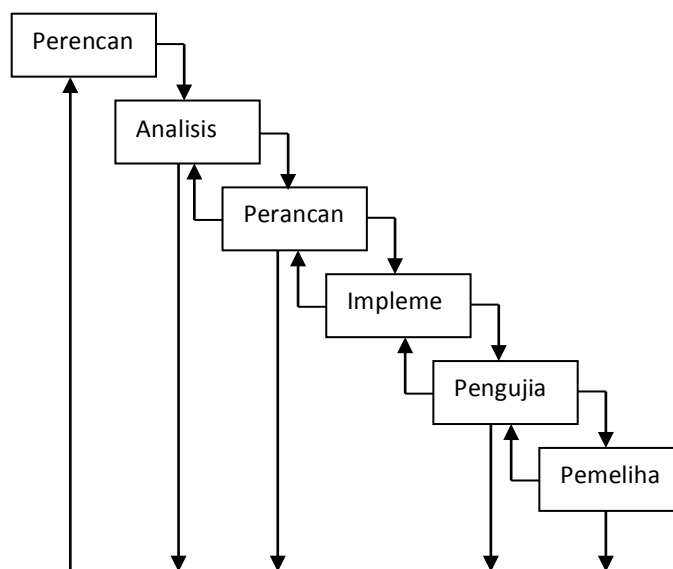
Dengan sulitnya menemui pakar atau spesialis untuk berkonsultasi, membuat penderita lambat mengetahui gejala-gejala penyakit yang timbul pada penderita stroke. Karena hal tersebutlah maka dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosa penyakit stroke berupa sistem pakar sehingga memudahkan penderita menangani penyakit stroke lebih awal pada penderita secara tepat. Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang yang spesifik. Sifat kepakaran manusia tidak bertahan lama karena dapat hilang disebabkan kematian, berpindah tempat kerja, serta jumlah pakar yang masih terbatas.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *forward chaining* yang mana metode tersebut sering digunakan dalam proses penarikan kesimpulan. “*Forward chaining* adalah suatu strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari bagian premis menuju konklusi”. (Kusrini, 2006:36). Metode *forward chaining* digunakan untuk menangani masalah pengendalian dan peramalan”. (Giarattano dan Riley dalam Kusrini 2006:36) metode ini digunakan karena metode ini memudahkan penderita dalam menangani dan meramalkan penyakit yang terjadi pada penderita stroke dari gejala-gejala yang timbul pada sipenderita.

Untuk memudahkan dalam penyampaian pengetahuan penyakit stroke dimanapun dan kapanpun maka peneliti merancang aplikasi sistem pakar ini berbasis *website*, dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan *MySQL* sebagai *database*-nya. Dalam aplikasi sistem pakar ini terdapat 1 level, admin yaitu pakar spesialis stroke yang mempunyai hak akses penuh dalam aplikasi sistem pakar, dan user yang mempunyai hak akses dengan mendaftarkan nama pasien berdasarkan umur, untuk berkonsultasi dengan menjawab soal-soal ya atau tidak sehingga aplikasi sistem pakar bisa memprediksikan dan mendiagnosa penyakit stroke.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penembangan sistem ini mengacu pada metode *Waterfall* Metode pengembangan sistem dengan *Waterfall* ini memiliki tahap-tahap yang lengkap untuk digunakan sebagai metode penelitian, mulai dari tahap perancangan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model yang digunakan yaitu air terjun (*Waterfall Model*) yang dapat membantu memecahkan masalah dengan pendekatan kepada pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah siklus dari metode *waterfaal* yang digunakan :



Gambar 2. 1 Model *Waterfall* Jogiyanto H.M (2010:59)

Model *Waterfall* atau air terjun ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Perencanaan

peneliti harus memikirkan studi kebutuhan pengguna yaitu pakar dalam penyampaian informasi dan kegunaan aplikasi tersebut, dengan melakukan studi-studi kelayakan, baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan sistem informasi dan atau perangkat lunak kepada pengguna.

2. Analisis

peneliti mengenali segenap permasalahan yang muncul pada pengguna yaitu pakar, setelah itu peneliti dengan mendekomposisi *use case diagram* lebih lanjut, mengenali komponen-komponen sistem, objek-objek seperti penyakit dan penyebab, hubungan antar objek dari penyebab ke penyakit dalam merancang sistem pakar dengan mengumpulkan data-data yang ada.

3. Perancangan

setelah peneliti menganalisa baru merancang berdasarkan analisis yang dilakukannya untuk memudahkan pengguna. Tahap perancangan dibagi yaitu:

- a. Merancang bentuk aplikasi sistem pakar yang mudah digunakan oleh pengguna baik admin dan user.
- b. Merancang *database* yang diperlukan dalam membangun aplikasi sistem pakar.

4. Implementasi

Setelah dirancang barulah peneliti membuat aplikasi sistem pakar yang nyata.

5. Pengujian

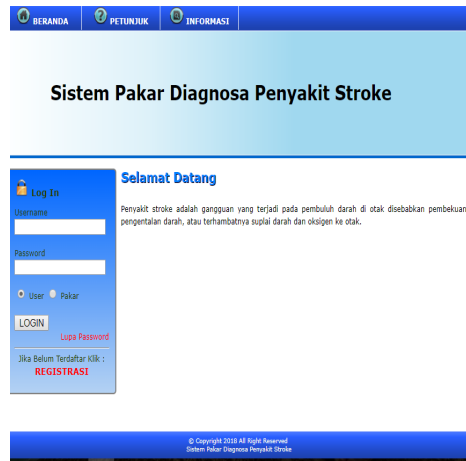
Menguji apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Jika belum, maka kembali ke proses tahap-tahap sebelumnya.

6. Pemeliharaan

melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan-perbaikan kecil. Kemudian, jika waktu penggunaan sistem habis, maka akan masuk lagi pada tahap perencanaan.

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Tampilan antarmuka pasien dan pakar digunakan untuk antar muka antara pasien dan pakar, untuk masuk ke menu utama *Admin* dan *User*, jika salah satu data (Username, Password) yang dimasukkan salah maka tidak akan bisa masuk ke menu utama *Admin* dan *User*. *Admin* dapat merubah data yang ada pada halaman admin seperti input gejala, input penyakit, input relasi dan input bobot. Adapun tampilan antarmuka pasien dan pakar dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Menu Utama

3.1 Implementasi Pakar

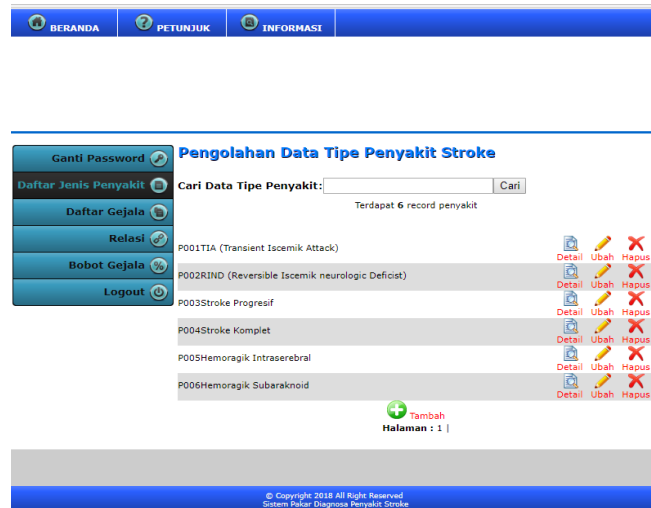
Tampilan antarmuka pakar digunakan untuk mengimput data penyakit, data gejala, relasi dan bobot oleh pakar pada aplikasi sistem pakar, dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Menu Input Data Penyakit

3.3. Implementasi Antarmuka Daftar penyakit

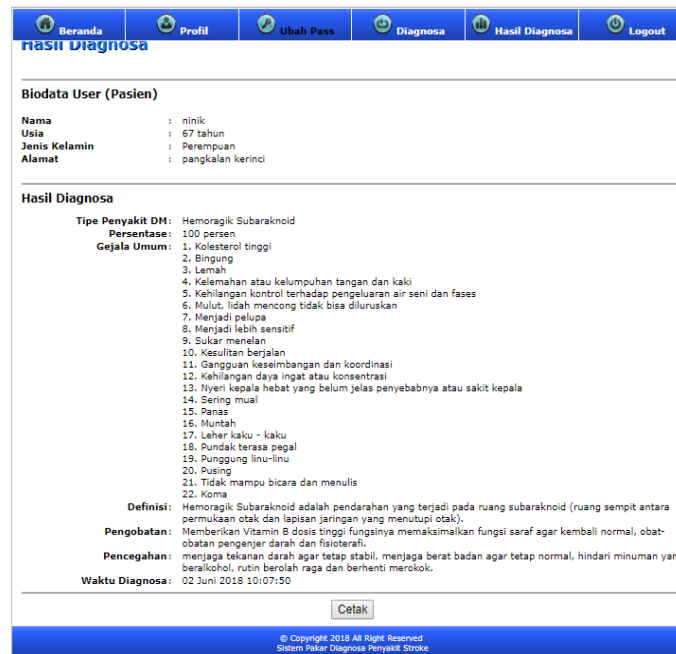
Tampilan antarmuka daftar penyakit digunakan untuk menampilkan data penyakit oleh pakar pada aplikasi sistem pakar, dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Menu Daftar Penyakit

3.4 Implementasi Antarmuka Hasil diagnosa

Tampilan antarmuka hasil diagnosa merupakan tampilan dari hasil jawaban diagnosa gejala-gejala yang dijawab pada menu antarmuka diagnosa, ditampilkan ini menampilkan kesimpulan penyakit yang diderita, definisi penyakit, pengobatan, pencegahan serta persentase penyakit tersebut, dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Hasil Diagnosa

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul “Aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit stroke dengan metode forward chaining” adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar ini dapat menyelesaikan masalah yaitu bisa menampilkan hasil diagnosa dengan cepat dan tepat berdasarkan penyakit dan gejala-gejala yang di masukkan oleh *User* dimana pun dan kapan pun.
2. Dengan aplikasi ini pakar bisa memberikan pengetahuan tentang penyakit stroke kepada penderita stroke dengan mensosialisasikan aplikasi ini kepada masyarakat.

4.2 SARAN

Dalam membangun aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit stroke masih belum sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu perlu di kembangkan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar aplikasi ini lebih optimal dan lebih menarik adalah sebagai berikut:

1. aplikasi sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* yaitu dengan menggunakan gejala-gejala yang bersipat maju.
2. Algoritma Pencarian Pada sistem pakar ini agar lebih ditingkatkan dengan riset bersinambungan, agar dapat meningkatkan kenirja dalam mencari dan mendapatkan solusi bagi pemakai(*user*).

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Achmad, Balza. 2006. Diktat Matakuliah Kecerdasan Buatan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- [2.] Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3.] Arhami, Muhammad. 2005 “Konsep Dasar Sistem Pakar”. Yogyakarta : Penerbit Andi,
- [4.] Ad Wicaksono. 2014 “ Sistem Pakar Analisa Penyakit Ikan Lele Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining” (*online*) *Teknik Informatika* (“<https://media.neliti.com/media/publications/190255-ID-none.pdf>) diakses 2014
- [5.] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Benny. W dkk. 2012. “Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit.
- [6.] E Husna .2010” *Implementasi Certainty Factor Dalam Sistem Pakar. Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Cerebrovaskular Disease (Cvd) Atau Stroke*”. (Online) *Teknik Informatika* (http://Epository.UinSuska.Ac.Id/10877/1/2010_201091tif.Pdf), diakses 1 juli 2010.
- [7.] G E Irawan. 2016” Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Stroke Dengan Metode Fuzzy Logic”. (online) *Teknik Informatika* (<http://www.ilmuskripsi.com/2016/06/jurnal-perancangan-sistem-pakar.html>) diakses 7 juni 2016