



SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AUTIS PADA ANAK-ANAK MENGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC*

Iqbal^{1*)}, Asmaul Husna²⁾

¹⁾Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim Bireuen

Jl. Almuslim Matanglumpangdua Kab. ireuen - Aceh

e-mail: iqbalbilora@gmail.com *)

Abstract

[Expert System To Diagnose Autis In Children Using The Fuzzy Logic Method] Autism is a disease caused by disorders of the brain. There are many types of child development disorders that parents are not aware of. One of the child development disorders is autism. The variables supporting the diagnosis of the disease are used in the formation of fuzzy sets. The fuzzy set will produce a definite decision. The purpose of this thesis research is to build an expert system that is capable of making disease diagnosis decisions in accordance with the knowledge of experts or doctors. Meanwhile, expert system development tools use the PHP and MySQL programming languages. The designed application has been tested involving diagnostic medical records from doctors or specialists in autism in children, the results of the decisions produced by the application are the same as the doctor's diagnoses listed in the medical record. In general, this web-based Expert System application can be used as a tool or companion in diagnosing autism in humans without having to directly consult a doctor face to face.

Keywords: *Fuzzy Logic, Expert System, Autism, Web, Php, MySQL.*

Abstrak

Autis merupakan penyakit akibat dari gangguan pada Otak. Banyak jenis gangguan perkembangan anak yang tidak disadari oleh orang tua. Salah satu dari gangguan perkembangan Anak adalah penyakit Autis. Variabel-variabel pendukung penegakan diagnosis penyakit tersebut digunakan dalam pembentukan himpunan fuzzy. Himpunan fuzzy itu akan menghasilkan suatu keputusan yang pasti. Adapun maksud dari penelitian skripsi ini adalah membangun sebuah sistem pakar yang mampu untuk mengambil keputusan diagnosa penyakit sesuai dengan pengetahuan Pakar atau Dokter. Sedangkan untuk alat pengembangan sistem pakar menggunakan bahasa pemrograman Php dan MySQL. Aplikasi yang dirancang telah diuji dengan melibatkan rekam medis diagnosa dari Dokter atau Pakar penyakit Autis pada Anak, hasil keputusan yang dihasilkan aplikasi adalah sama dengan diagnosa Dokter yang tertera di rekam medis. Secara umum aplikasi Sistem Pakar berbasis web ini bisa digunakan sebagai alat bantu atau pendamping dalam mendiagnosis penyakit Autis pada manusia tanpa harus langsung berkonsultasi secara tatap muka kepada Dokter.

Kata Kunci: *Fuzzy Logic, Sistem Pakar, Autis, Web, Php, MySQL.*

1. Pendahuluan

Sejalan dengan perkembangan ilmu teknologi informasi pada era globalisasi telah mendorong kemajuan di berbagai bidang dengan memberikan banyak kemudahan dalam membantu pekerjaan manusia, sehingga manusia dapat menyelesaikan pekerjaan dengan mudah dan cepat. Ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan yang dimiliki oleh manusia atau seorang pakar juga dapat diterapkan dalam bentuk sebuah sistem komputer untuk membantu sebuah sistem agar dapat bekerja layaknya seorang pakar dalam mendiagnosa suatu penyakit (Fadli, 2010).

Banyak jenis gangguan perkembangan anak yang tidak disadari oleh orang tua. Salah satu dari gangguan perkembangan Anak adalah penyakit Autis. Autis merupakan penyakit akibat dari gangguan pada Otak. Akan tetapi, masyarakat tidak tau bagaimana penyakit ini bisa terjadi. Karena kurangnya pemahaman pada masyarakat tentang penyakit tersebut atau bahkan tidak tahu sama sekali tentang gejala-gejala dari penyakit tersebut (Pandu Buana & Destiani Siti Fatimah, 2016).

Untuk mendapatkan pengetahuan tentang penyakit autis, tentu saja masyarakat harus berkonsultasi dengan ahli dalam bidang penyakit Autis. Akan tetapi, masyarakat harus menghabiskan banyak waktu dan harus membayar jasa dan pengobatan. Proses ini akan berlangsung lama dan menghabiskan banyak waktu dan biaya. Pemberian layanan dari Dokter atau Pakar seharusnya dapat memberikan pelayanan yang lebih untuk masyarakat. Seperti untuk berkonsultasi dapat dilakukan lewat sebuah sistem atau aplikasi tanpa harus bertatap muka (Ginting dkk., 2021).

Berdasarkan uraian pembahasan pada latar belakang, terlihat jelas bahwa Sistem Pakar sangat dibutuhkan untuk membantu mendiagnosa penyakit Autis.

Autisme berasal dari kata Yunani “*autos*” yang berarti *self* (diri). Kata autisme ini digunakan didalam bidang psikiatri untuk menunjukkan gejala menarik diri. Penyakit Autis merupakan salah satu jenis gangguan perilaku dan sifat yang mulai tampak sejak lahir atau pada saat masih kecil, biasanya sebelum anak berusia 3 tahun. Penyakit Autis adalah suatu kondisi mengenai seseorang sejak lahir atau pada saat masa balita, yang membuat dirinya tidak dapat membentuk sebuah hubungan sosial atau komunikasi yang normal (Budiman dkk., 2017).

Fuzzy logic adalah teknik/ metode yang dipakai untuk mengatasi hal yang tidak pasti pada masalah-masalah yang mempunyai banyak jawaban. Pada dasarnya *Fuzzy logic* merupakan logika bernilai banyak/ multivalued logic yang mampu mendefinisikan nilai diantara keadaan yang konvensional seperti benar atau salah, ya atau tidak, putih atau hitam dan lain-lain. Penalaran *Fuzzy logic* menyediakan cara untuk memahami kinerja system dengan cara menilai input dan output system dari hasil pengamatan (Lasahido, 2016; Mauliza & Armiady, 2016).

2. Metode

A. Pengumpulan data

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang di hadapi.

Study Literatur Merupakan kajian pustaka seperti buku-buku, artikel dan jurnal yang diambil untuk melengkapi skripsi dan proposal.

Wawancara/ Interview pada peneliti ini, penulis melakukan wawancara dan tanya jawab langsung dengan pihak instansi rumah sakit BMC Bireuen.

Perancangan merupakan tahapan yang digunakan untuk merancang sistem kerja yang diapresiasi dalam bentuk gambar atau grafik. Bertujuan untuk menggambarkan rancangan kerangka kerja sistem yang akan dibangun menggunakan DFD (Iqbal, I., & Juliansyah, 2023)

B. Analisa Sistem

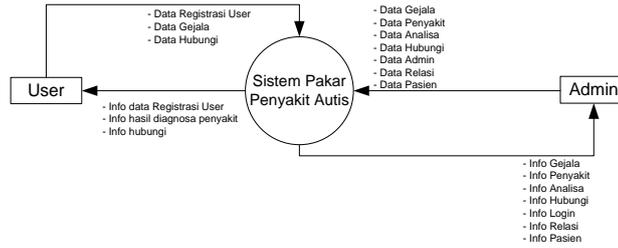
Analisis sistem adalah penjelasan dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Sistem yang sedang berjalan dalam proses pemeriksaan atau untuk berkonsultasi tentang Dokter atau Pakar penyakit Autis melalui beberapa proses dan peraturan yang harus diikuti tanpa melibatkan media teknologi.

Dengan pengguna sistem pakar dapat berkonsultasi tanpa harus melakukan proses Antrian dan tanpa harus melalui prosedur-prosedur yang menghabiskan banyak waktu. Pengguna dapat langsung mulai dengan menjalankan halaman sistem pakar, kemudian sistem akan memberikan tampilan utama dari halaman dan pilihan-pilihan menu yang disediakan didalamnya. Sebelum melakukan konsultasi, terlebih dulu Sistem akan meminta pada pengguna agar dapat melakukan proses pendaftaran terlebih dahulu dengan mengisi data-data dengan lengkap pada form yang sudah disediakan pada aplikasi web tersebut, seperti data nama, jenis kelamin, alamat dan pekerjaan. Setelah pendaftaran selesai, maka Pasien akan diarahkan untuk menjawab beberapa keluhan atau gejala-gejala yang dirasakan dengan memilih alternatif jawaban dari sistem dengan pilihan ya atau tidak. Setelah mendapatkan semua hasil dari beberapa jawaban dari pengguna, maka sistem akan mencari jawaban yang sesuai dengan keluhan atau gejala-gejala yang dirasakan pasien. Selanjutnya, sistem melakukan diagnose untuk menyesuaikan dengan data yang sudah ada dan sistem akan memberikan jawaban dari keluhan pasien.

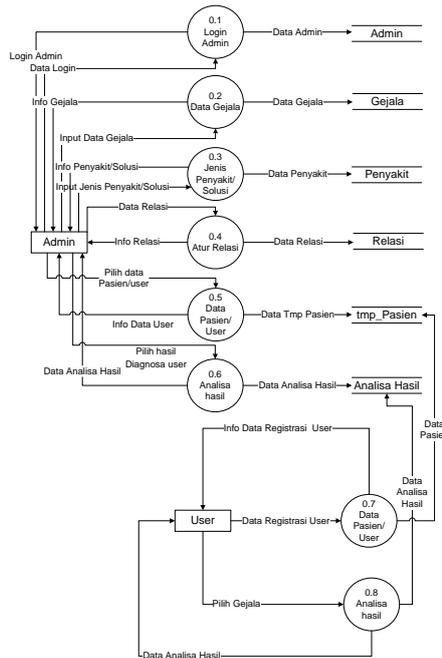
C. Perancangan Sistem

Sistem mempunyai keterkaitan dengan beberapa jumlah entitas, baik itu keterkaitan dengan entitas luar sistem maupun keterkaitan dengan entitas dalam sistem. Hubungan entitas dengan sistem dapat di gambarkan dengan diagram konteks (Hapsari & Priyadi, 2017; Ibrahim & others, 2010; Soulfritri, 2019).



Gambar 1 Diagram konteks sistem pakar yang diusulkan

Data Flow Diagram Level 0 yang di tunjukkan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 data flow diagram level 0

3. Hasil dan Pembahasan

Antarmuka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara pengguna dan sistem.

A. Halaman Utama Admin

Halaman ini merupakan halaman utama Admin yang terdapat beberapa menu untuk mengoperasikan aplikasi sistem ini. Berikut ini adalah *interface* halaman utama Admin.



Gambar 3 Halaman Utama Admin

B. Halaman Update Data Penyakit

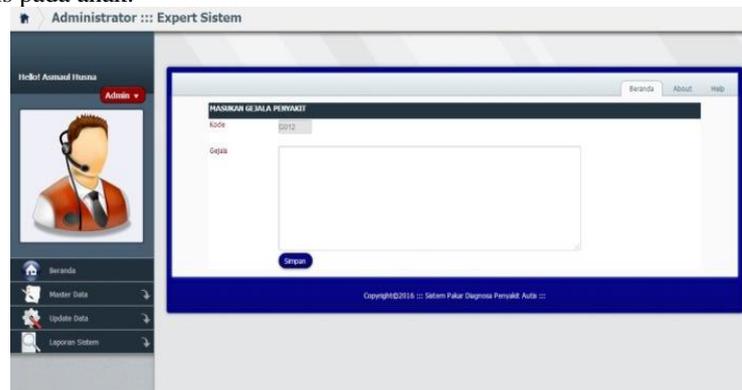
Halaman ini merupakan halaman Update data penyakit yang diperbaharui oleh Admin. Berikut ini perancangan tampilan update data penyakit.



Gambar 4 Halaman Update Data Penyakit

C. Halaman Data Gejala Penyakit

Halaman ini Admin akan menginput data gejala penyakit. Berikut ini tampilan form untuk memasukkan data gejala penyakit Autis pada anak.



Gambar 5 Halaman Data Gejala Penyakit

D. Halaman Utama Web

Pengguna akan diarahkan ke halaman utama terlebih dahulu. Berikut ini perancangan tampilan utama dari web.



Gambar 6 Halaman Utama Web

E. Halaman Daftar Penyakit

Pada halaman ini user dapat melihat daftar data penyakit. Berikut halaman daftar penyakit.



Gambar 7 Halaman Daftar Penyakit

F. Halaman Hasil Diagnosa

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan hasil diagnosa.



Gambar 8 Halaman Hasil Diagnosa

4. Kesimpulan

Pada bab terakhir ini dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Dengan adanya Sistem Pakar diagnosa penyakit Autis pada Anak, maka dapat membantu pihak Rumah Sakit dan pihak keluarga pasien dalam mengatasi permasalahan yang ada dan mempermudah dalam melakukan konsultasi tentang penyakit Autis.
- Sistem Pakar ini yang dibuat berbasis *web*, sehingga dapat di akses dimana saja dan kapan saja oleh pengguna.
- Sistem pakar diagnosa penyakit Autis berbasis web ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Php dan MySQL sebagai tempat penyimpanan datanya atau biasa disebut *database*.

Daftar Pustaka

- Budiman, E., Santoso, E., & Afirianto, T. (2017). Pendeteksi Jenis Autis pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode Linear Discriminant Analysis (LDA). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(7), 583–592.
- Fadli, A. (2010). Sistem Pakar Dasar. *Ilmu Komputer*, fadli. te. unsoed@ gmail. com, <http://fadli84.wordpress.com>.
- Ginting, R., Zarlis, M., & Rosnelly, R. (2021). Analisis Perbandingan Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit Autis Pada Anak. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 583–589.
- Hapsari, K., & Priyadi, Y. (2017). Perancangan Model Data Flow Diagram Untuk Mengukur Kualitas Website Menggunakan Webqual 4.0. *jurnal sistem informasi bisnis*, 1, 66–72.
- Ibrahim, R., & others. (2010). Formalization of the data flow diagram rules for consistency check. *arXiv preprint arXiv:1011.0278*.
- Iqbal, I., & Juliansyah, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Rumah Sakit Bmc Dengan Menggunakan Metode Promethee. *JURNAL TIKA*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.51179/tika.v8i1.1936>

- Lasahido, S. (2016). *Sistem Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Cabai Merah Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*. Universitas Brawijaya.
- Mauliza, R., & Armiady, D. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit dari Tikus dengan Metode Fuzzy Logic. *JURNAL TIKA*, 1(1), 101–112.
- Pandu Buana, Y., & Destiani Siti Fatimah, D. (2016). Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kelinci. *Jurnal Algoritma*, 12(2), 596–601. <https://doi.org/https://doi.org/10.33364/algoritma/v.12-2.596>
- Soulfitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). *Ready Star*, 2(1), 240–246.