



ISSN : 2339 - 1871

## JURNAL ILMIAH BETRIK

Besemah Teknologi Informasi dan Komputer

Editor Office : LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam, Jln. Masik Siagim No. 75  
Simpang Mbacang, Pagar Alam, SUM-SEL, Indonesia  
Phone : +62 852-7901-1390.  
Email : betrik@sttpagaralam.ac.id | admin.jurnal@sttpagaralam.ac.id  
Website : <https://ejournal.sttpagaralam.ac.id/index.php/betrik/index>

### SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KESEHATAN MASYARAKAT PEDESAAN MENGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO BERBASIS VB.NET (STUDI KASUS : PUSKESMAS CURUP, KAB. REJANG LEBONG)

Eko Suryana<sup>1</sup>, Achmad Fikri Sallaby<sup>2</sup>

Program Studi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu<sup>12</sup>

Jl. Meranti Raya No. 32 Kel. Sawah Lebar, Kota Bengkulu

Sur-el : [ekosuryana@unived.ac.id](mailto:ekosuryana@unived.ac.id)<sup>1</sup>, [fikrisallaby@unived.ac.id](mailto:fikrisallaby@unived.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak:** Kesehatan merupakan hal yang paling penting dalam kehidupan. Sehingga saat ini kualitas pelayanan kesehatan merupakan fokus utama dalam masyarakat. Dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi, saat ini penyakit sudah dapat didiagnosa dengan menggunakan metode sistem pakar. Perkembangan ilmu pengetahuan dapat lebih menspesifikan penyakit-penyakit tersebut. Sistem pakar dapat membantu memberikan informasi mengenai gejala gejala ataupun informasi kesehatan. Hal ini dapat membantu tenaga medis. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah metode *fuzzy*. Dengan logika *fuzzy* didiagnosa diawali dari pengelompokan gejala gejala dan kemudian dicari kaidah yang sesuai dengan diagnosa awal berdasarkan gejala gejala yang ada sehingga dapat disimpulkan hasil dari analisa tersebut dan menentukan jenis penyakitnya. Berdasarkan hasil analisa tersebut sistem ini dapat menangani proses didiagnosa penyakit dan membantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

**Kunci Utama:** Kesehatan, Gejala, Diagnosa, Sistem pakar, *Fuzzy*

**Abstract:** Health is the most important thing in life. So now the quality of health services is the main focus in the community. With the development of technological advancements, diseases can now be used using expert system methods. The development of science can further specify these diseases. Expert systems can help publish information about symptoms of symptoms or health information. This can help medical personnel. One method that can be used is the fuzzy method. With maligned fuzzy logic begins from grouping symptom symptoms and then look for rules that are in accordance with the initial diagnosis based on existing symptom symptoms so that the results of the analysis can be concluded and determine the type of disease. Based on the results of this analysis, this system can handle the process of disease loss and help in improving the quality of health services

**Keywords :** Health, Symptoms, Diagnosis, Expert Systems, Fuzzy

#### 1. PENDAHULUAN

Kesehatan masih menjadi suatu masalah bagi masyarakat pedesaan, khususnya bagi pedesaan terpencil. Hal ini

dikarenakan masih banyak masyarakat yang tidak peduli dengan pentingnya menjaga kesehatan karena masih banyak warga pedesaan yang Pendidikannya

masih tertinggal. Selain itu penyebab permasalahan biaya pengobatan, terbatasnya tenaga medis

Tujuan dari pelayanan kesehatan adalah untuk memenuhi kebutuhan individu atau masyarakat untuk mengatasi, menetralisasi atau menormalisasi semua masalah atau semua penyimpangan tentang kesehatan yang ada dalam masyarakat.

Dengan meningkatnya tingkat pendidikan dan keadaan sosial ekonomi masyarakat, maka kebutuhan dan tuntutan masyarakat akan kesehatan semakin meningkat sehingga tidak ada lagi upaya yang dapat dilakukan selain meningkatkan kinerja petugas kesehatan dan menyelenggarakan pelayanan kesehatan dengan sebaik-baiknya. (Konli Steven, 2014:1926).

Tercapainya pelayanan kesehatan yang sesuai standar membutuhkan syarat ketersediaan sumber daya dan prosedur pelayanan, sistem ini dirancang untuk Bagaimana cara kerja dari sistem pakar untuk diagnosis penyakit yang di alami masyarakat pedesaan dan Bagaimana rancangan sistem pakar untuk diagnosis penyakit di masyarakat pedesaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Sistem pakar merupakan suatu sistem yang berbasis pengetahuan (*knowledge-based system*), yaitu

menggunakan pengetahuan manusia yang disimpan manusia dalam *database* untuk memecahkan permasalahan yang biasanya memerlukan keahlian manusia (Turnip Mardi, 2015:1.)

Kebutuhan manusia akan pelayanan medis yang lebih baik sudah menjadi bagian yang paling penting, yang berarti dukungan instrumentasi dan informatika medis modern menjadi sangat dibutuhkan untuk membantu analisisnya sehingga lebih mudah untuk melakukan diagnosa

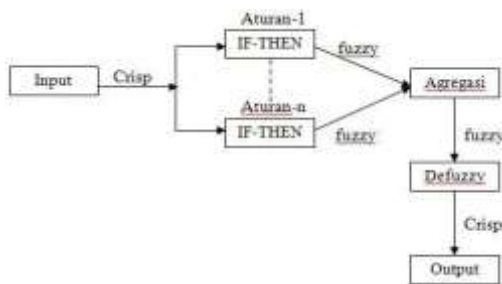
### 2.1 Metode Fuzzy Tsukamoto

Metode fuzzy Tsukamoto selalu konsisten pada aturan berbentuk *IF - THEN* yang harus direpresentasikan dengan himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton.

Dimana output hasil inferensi dari tiap - tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan  $\alpha$ -predikat (*fire strenght*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata - rata terbobot.

Sistem inferensi *fuzzy* menerima input *crisp*. Input ini kemudian dikirim ke basis pengetahuan yang berisi n aturan *fuzzy* dalam bentuk IF-THEN. *Fire strength* (nilai keanggotaan anteseden atau a) akan dicari pada setiap aturan. Apabila aturan lebih dari satu, maka akan dilakukan agregasi

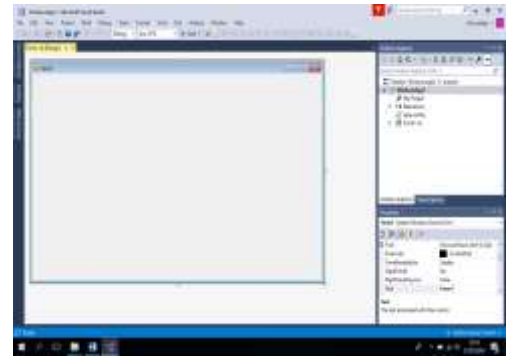
semua aturan. Selanjutnya pada hasil agregasi akan dilakukan *defuzzy* untuk mendapatkan nilai *crisp* sebagai *output* sistem. Salah satu metode FIS yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan adalah metode *Tsukamoto*. Berikut ini adalah penjelasan mengenai metode FIS *Tsukamoto* (Alfian dkk, 2016:134).



Gambar 2.1 Digram blok FIS

## 2.2 Microsoft Visual Basic.Net

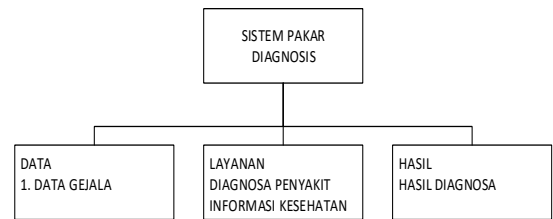
Bahasa pemrograman visual basic.net dikembangkan oleh Microsoft. Bahasa Pemrograman Visual studio atau lebih dikenal dengan VB.NET merupakan salah satu bahasa pemrograman Komputer Tingkat Tinggi dan Salah Satu bahasa Pemrograman Yang Object Oriented Program (OOP) atau Pemrograman yang berorientasi Pada Object.



Gambar 2.2 Tampilan VB.Net

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan system WBS (*work break system*), dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.1 WBS Sistem Pakar

WBS (*work breakdown structure*) merupakan gambaran struktur pembuatan sistem. WBS terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu Data, layanan, laporan. Data merupakan komponen utama yang digunakan untuk membangun suatu sistem, meliputi data *user* dan data gejala (Alfian Fadli dkk, 2016:135)

### 3.1 Implementasi Program

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan

kepada pengembangan sistem (Hengki Tamando Sihotang, 2017:38)



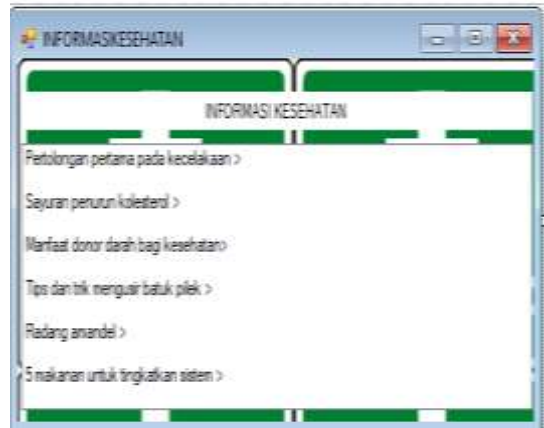
**Gambar 3.1 tampilan utama sistem pakar**

Tampilan menu utama merupakan tampilan utama dalam aplikasi ini, pada tampilan menu utama user diberikan tiga pilihan, yaitu diagnosa, informasi kesehatan dan informasi aplikasi



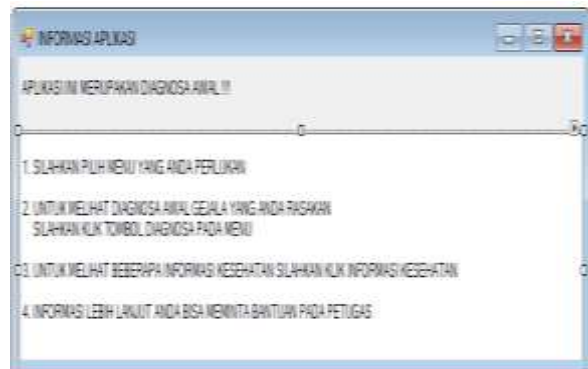
**Gambar 3.2 Tampilan Menu Diagnosa**

Tampilan menu diagnosa adalah menu dalam pemilihan gejala yang dialami oleh user/pasien



**Gambar 3.3 Rancangan Informasi Kesehatan**

Pada tampilan ini, user diberikan beberapa informasi mengenai beberapa informasi kesehatan



**Gambar 3.4 Rancangan Petunjuk Aplikasi**

Tampilan menu petunjuk sistem merupakan informasi petunjuk penggunaan aplikasi ini.

#### 4. SIMPULAN

Dari pengujian pada penelitian yang telah dilakukan, dapat dihasilkan kesimpulan bahwa sistem pakar ini dapat membantu dalam merancang aplikasi sistem pakar untuk melakukan diagnosa.

Diharapkan rancangan aplikasi sistem pakar ini dapat dikembangkan lagi dengan

menambahkan beberapa metode dalam diagnosa dan menambah database penyakit sehingga dapat melakukan diagnosa penyakit lebih banyak lagi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfian Fadli dkk, 2016. *Sistem Pakar Diagnosa 33 Macam Penyakit Kulit Dan Kelamin Dengan Metode Fuzzy Inference Tsukamoto*. Politeknik Negeri Malang. Malang.(134&135)
- Hengki Tamando Sihotang, 2017. *Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Diabetes Dengan Metode Bayes*. STMIK Pelita Nusantara.Medan (38)
- Turnip Mardi, 2015. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Menggunakan Metode Backward Chaining*. Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Prima Indonesia, Riau(1)
- Konli Steven, 2014. *Pelayanan Pelayanan Kesehatan Masyarakat Di Puskesmas Desa Gunawan Kecamatan Sesayap Kabupaten Tana Tidung*. , ejournal.ip.fisip.ac.id, 6 juli 2019