

**SISTEM PAKAR PENDETEKSI PENYAKIT PADA BALITA  
MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARITY DAN  
ALGORTIMA NAZIEF ADRIANI**

**RIDWANG<sup>1</sup>, NUR AFIF<sup>2</sup>, ASEP INDRA SYAHYADI<sup>3</sup>**

Jurusian Teknik Elektro<sup>1</sup>,  
Universitas Muhammadiyah Makassar  
Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar Kode Pos 90221  
Email : ridwang@unismuh.ac.id

Jurusian Teknik Informatika<sup>2 3</sup>  
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Kode Pos 92118  
Email : nur.afif@uin-alauddin.ac.id<sup>2</sup>, asep@uin-alauddin.ac.id<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

Kesehatan merupakan prioritas utama bagi umat manusia. Sebagian dari para orang tua banyak yang salah dalam menyikapi gejala – gejala penyakit yang timbul pada balita dan sering melakukan pengobatan sendiri tanpa adanya bimbingan dari dokter atau pakar sehingga bisa berakibat fatal pada pertolongan pertama kepada balita. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan petunjuk kepada orang tua dalam melakukan pertolongan pertama pada balita. Aplikasi di rancang dengan menggunakan metode *Cosine Similarity* dan Algoritma Nazief & Adriani untuk melakukan klasifikasi text sehingga didapatkan jenis penyakit dan cara pencegahannya berdasarkan gejala – gejala yang di masukkan oleh orang tua atau keluarga pasien dalam bentuk kalimat.

**Kata Kunci :** Sistem Pakar, penyakit balita, *Cosine Similarity*, *Nazief & Adriani*

**I. PENDAHULUAN**

Balita adalah bayi yang mempunyai usia 0-5 tahun. Pada usia balita, otak anak mengalami perkembangan yang sangat signifikan dengan istilah *the golden ege* atau masa keemasan, dan pada priode ini harus mendapatkan stimulasi secara menyeluruh baik dari segi kesehatan, gizi dan pendidikan serta hal-hal yang baik untuk pertumbuhannya. Balita membutuhkan vitamin dan mineral dalam jumlah yang sangat besar untuk pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kecerdasan emosionalnya, serta

daya tahan tubuh terhadap atau pertumbuhan imun dalam tubuhnya. Jika kesehatan anak bermasalah maka perkembangannya juga akan menjadi tidak baik..

Kesehatan merupakan prioritas utama bagi hampir semua keluarga. Berbagai macam penyakit dapat mengancam kesehatan jika perlindungan diri tidak dilakukan dengan semaksimal mungkin. Dengan hidup sehat, maka kualitas hidup seseorang akan meningkat. Untuk membentuk hidup sehat, lingkungan terdekat seperti keluarga mempunyai peran yang besar. Terkadang ada orang tua yang belum mengetahui ilmu tentang kesehatan pada anak atau balita. Sebagian dari mereka banyak yang salah artikan dalam menangani gejala – gejala penyakit yang muncul pada balita dan sering melakukan pengobatan secara tradisional tanpa adanya bimbingan dari dokter atau pakar sehingga menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pemberian obat atau perilaku pertolongan pertama kepada balita.

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang mengadopsi pengetahuan umat manusia ke dalam sistem komputerisasi yang didesain dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para pakar sesuai algoritma yang diberikan. Sistem pakar ini dapat memberikan informasi mengenai jenis penyakit, gejala – gejala penyakit sehingga dapat memberikan pertolongan pertama kepada orang tua balita.

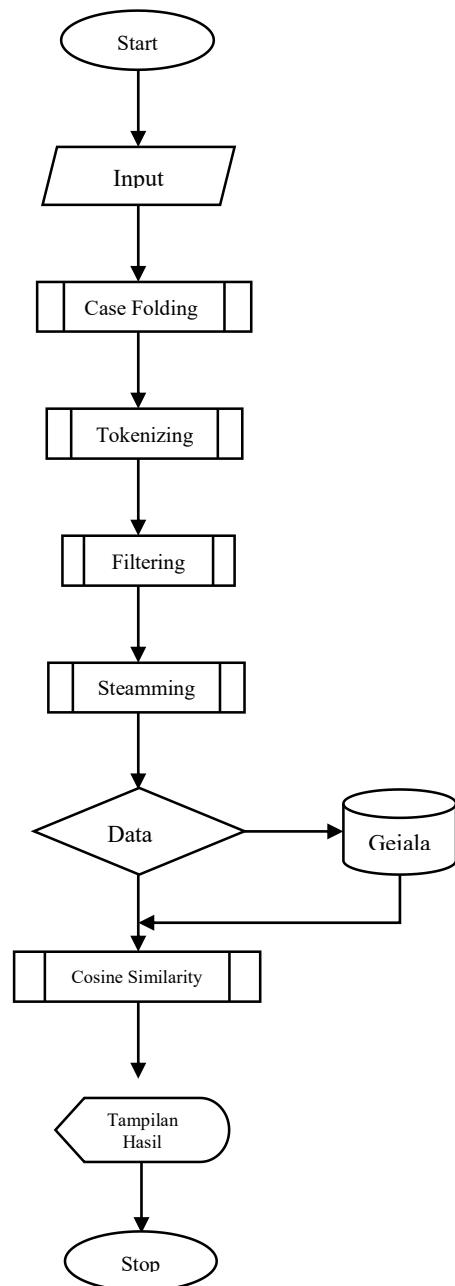
Dengan adanya pakar atau dokter ahli, orang tua dapat mengambil langkah yang mempunyai resiko yang sedikit dalam melakukan pertolongan pertama kepada balitanya yang terindikasi penyakit sesuai dengan gejala – gejala yang terlihat pada balita. Dengan adanya hal tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem pakar yang dapat memprediksi jenis penyakit pada anak yang usia 0 sampai 5 tahun.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk meneliti, merancang dan mengeembangkan suatu algoritma dasar dengan mempertimbangkan segi kualitas dalam proses perancangan aplikasi sistem pakar yang bisa menghasilkan akurasi

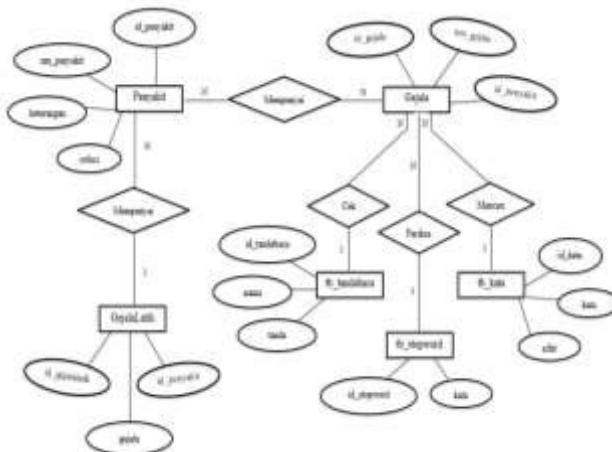
yang tinggi. Penelitian yang dilakukan berupa kajian (literatur review) atau studi pustaka dari beberapa sumber yang sebelumnya.

## 1. Perancangan sistem



Pada diatas di jelaskan proses sistem dimulai dengan pengimputan gejala penyakit dengan menggunakan kalimat – kalimat sesuai gejala yang terlihat pada balita oleh orang tua balita atau user. Kalimat yang diinput diolah dengan menggunakan text mining mulai dari *tokonizing* yaitu memisahkan kalimat sesuai dengan tujuannya menjadi kata-kata untuk di proses lebih lanjut. Kemudian dilakukan proses filtering yaitu mengambil kata yang penting atau yang mempunyai pengaruh terhadap hasil yang ingin dicapai. Proses filtering ini bisa menggunakan *stoplist* yaitu menghilangkan kata yang tidak berpengaruh atau *wordlist* yaitu menyimpan kata yang berpengaruh. Tahap selanjutnya adalah proses *stemming* yaitu langkah mencari kata dasar dari kata yang berimbuhan. Proses selanjutnya melakukan sorting kata-kata dan string matching yaitu untuk membandingkan kata-kata hasil olahan dengan daftar kata-kata baku yang sudah ada di dalam kamus KKBI. Setelah melalui proses text mining maka data akan disimpan di database jika prosesnya adalah menginput data latih atau gejala – gejala penyakit yang mungkin ada pada balita. Jika proses pengujian, maka data latih atau gejala yang sudah tersimpan akan di sandingkan dengan data uji yang di inputkan oleh orang tua balita, algortima yang digunakan adalah *Cosine Similarity*. Hasilnya di tampilkan berupa data penyakit, keterangan dan solusinya berdasarkan data yang di input oleh admin.

## 2. Perancangan Database



Gambar 2. Rancangan ERD

Rancangan ERD sistem pakar ini menggunakan beberapa tabel dimana tabel tersebut mempunyai berelasi satu sama lain. Secara umum data gejala yang menjadi data latih untuk menentukan model dari sistem yang akan digunakan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

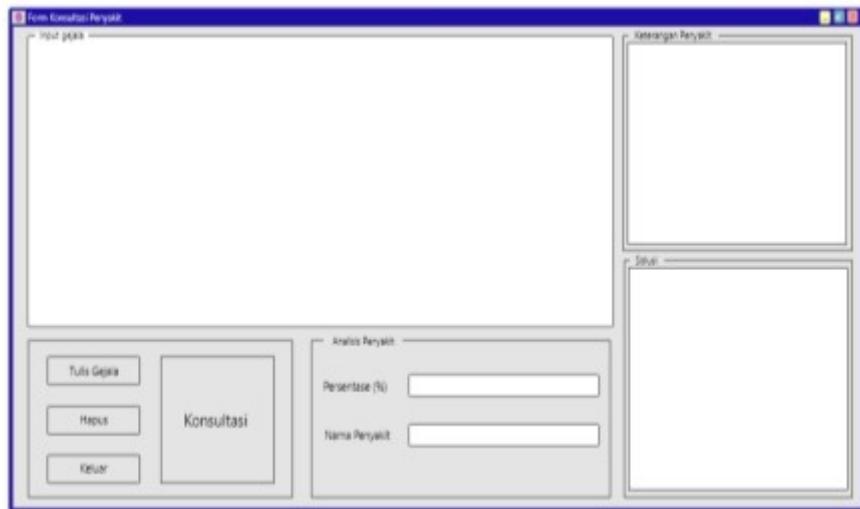
Dalam bab ini akan dibahas tentang hasil perancangan dan pembahasan aplikasi telah dibuat berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem dilaksanakan untuk mengetahui kinerja dari sistem dan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan rancangan yang sudah direncanakan.



Gambar 3. Form Login Aplikasi Pakar



Gambar 4. Menu Utama Aplikasi Pakar



Gambar 5. Tampilan form konsultasi Penyakit

## 1. Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi merupakan proses akhir dalam mengembangkan sistem.

Pada tahap ini, sistem akan di uji, baik itu dari segi logika maupun fungsi-fungsi agar bisa di implementasikan di kehidupan nyata. Metode dari pengujian system dalam penelitian ini yaitu metode *Integration and System testing*.

### a. Hasil Pengujian pada Form Login

Tabel 1. Hasil Pengujian Form Login

Jenis kasus dan Hasilnya			
Aksi/data yang dimasukan	Target	Proses Pengamatan	Hasil/indikator
Tekan Tombol Login	Pindah ke tampilan menu utama	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai

Hasil pengujian diatas dapat dilihat pada gambar berikut:



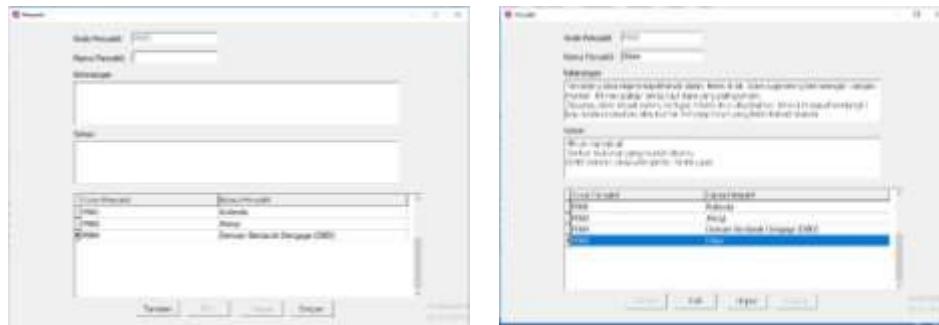
Gambar 6. Hasil pengujian form login

b. Hasil Pengujian pada Submenu Penyakit

Tabel 2. Hasil Pengujian Submenu Penyakit

Jenis kasus dan Hasilnya			
Aksi/data yang dimasukan	Target	Proses Pengamatan	Hasil
Tekan Tombol Tambah	Tambahkan Kode penyakit dan Nama penyakit	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Edit	Dapat mengubah Nama, Keterangan dan Solusi sesuai dengan yang diinginkan	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Hapus	Dapat menghapus penyakit sesuai yang diinginkan	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Simpan	Menyimpan hasil inputan yang sudah ditambahkan	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai

Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



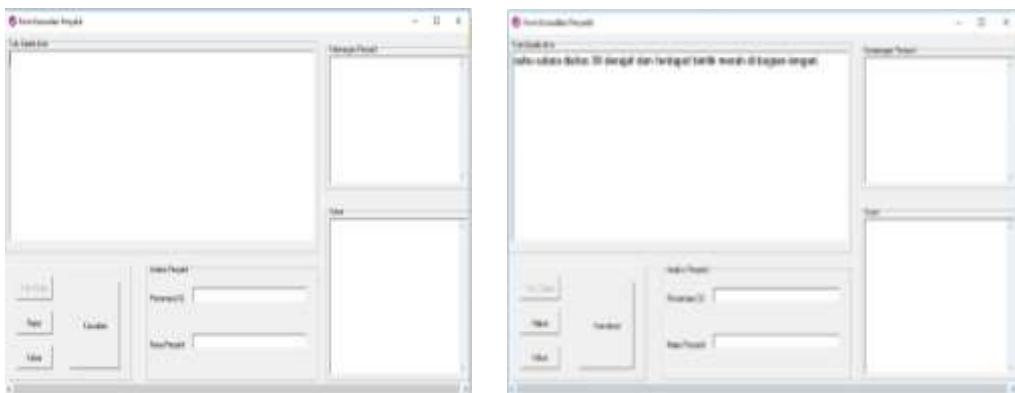
Gambar 8. Tampilan uji Tombol Tambah

c. Hasil Pengujian Submenu Konsultasi Penyakit

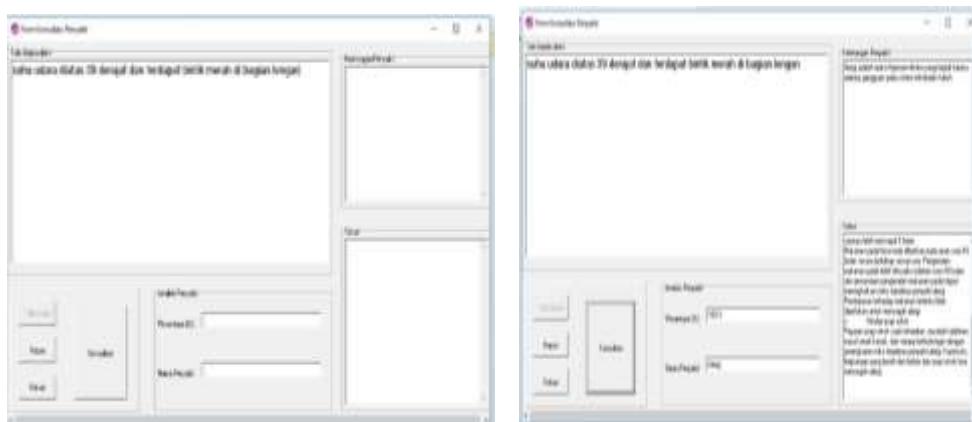
Tabel 3. Hasil Pengujian Submenu Konsultasi Penyakit

Jenis kasus dan Hasilnya			
Aksi/data yang dimasukan	Target	Proses Pengamatan	Hasil/Indikator
Tekan Tombol Tulis Gejala	Dapat menginput keluhan atau gejala penyakit balita	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Hapus	Dapat menghapus inputan gejala penyakit balita	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Keluar	Keluar dari form konsultasi penyakit	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai
Tekan Tombol Konsultasi	Memproses keluhan atau gejala dengan data latih yang ada di sistem	Pilihan aksi sesuai target	Sesuai

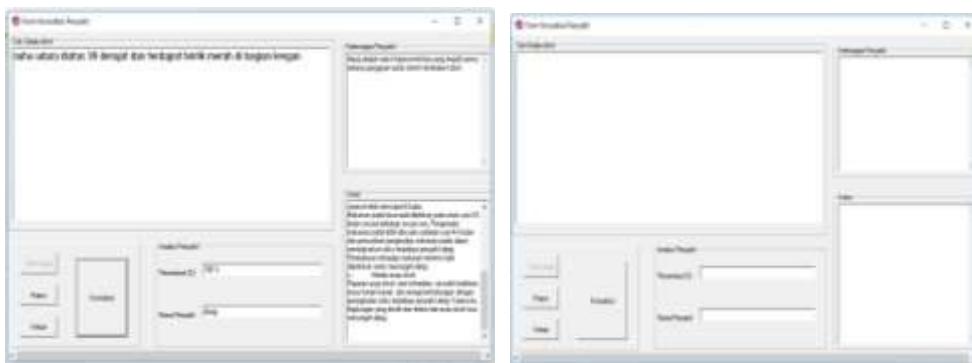
Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 9. Tampilan uji tombol Tulis Gejala



Gambar 10. Tampilan uji Tombol Konsultasi



Gambar 11. Tampilan uji Tombol Hapus

#### IV. KESIMPULAN

Aplikasi ini dapat mendiagnosa dan menentukan penyakit yang diderita oleh balita berdasarkan hasil gejala-gejala yang di terima oleh sistem sehingga dapat membantu orang tua untuk mendeteksi lebih awal penyakit yang diderita oleh balita nya. Rancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode Cosine Similarity dan Algoritma Nazief & Adriani dalam menentukan kesimpulan sehingga hasil yang di harapkan sesuai dengan harapan. Akurasi dari hasil aplikasi pakar ini tergantung dari data *training* dan data *testing* yang di berikan. Semakin bagus data yang di berikan atau semakin banyak data yang berikan maka hasilnya juga akan semakin akurat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Nugroho, Hargyo Tri. 2017. Pengaruh Algoritma Stemming Nazief-Adriani Terhadap Kinerja Algoritma Winnowing Untuk Mendeteksi Plagiarisme Bahasa Indonesia. *ULTIMA Computing*. 9 (1):36-40.
- Puspitawati, Silvia. *Pertumbuhan Balita Berdasarkan Pemberian Asi Eksklusif Dan Konsumsi Gizi Seimbang Pada Balita Umur 12-59 Bulan Di Desa Beluk Wilayah Puskesmas Belik Kabupaten Pemalang Hal 7*. Semarang : Universitas Muhammadiyah Semarang, 2018.
- Ramadhani Syaifudin, Urifatun Anis, Siti Tazkiyatul Masruro. *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan PHP MySQL Vol. 5 No. 2*. Lamongan : Universitas Islam Lamongan, 2013.
- Santoso, Radna Nurmalina, *Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut) Hal 86-87 Vol 9. No.1*. Kalimantan Selatan : Politeknik Negeri Tanah Laut, 2017.
- Sasmoko Dani, Feriyanto. *Perancangan Keamanan Data Dengan Sistem Steganografi Menggunakan Metode Least Significant Bit Vol. 9 No. 1. Hal. 52*. Semarang : STEKOM, 2016.
- Silmi Muhammad, Eko Adi Sarwoko, Kushartantya. *Sistem Pakar Berbasis Web dan Mobile Web Untuk Mendiagnosis Penyakit Darah Pada Manusia Dengan Menggunakan Metode Inferensi Forward Chaining Vol. 4 No. 7 hal. 31*. Diponegoro : Universitas Diponegoro, 2013.
- Tri Rizki Wahyuni, Dhidik Prastiyanto, dan Eko Supraptono. *Penerapan Algoritma Cosine Similarity dan Pembobotan TF-IDF pada Sistem Klasifikasi Dokumen Skripsi Vol.9 No.1 Hal 18*. Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2017.