

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam *typhoid* dan DBD (demam berdarah *dengue*) merupakan penyakit yang umum terjadi di Indonesia. Demam *typhoid* merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella Enterica*, cara penyebarannya melalui muntahan, urin dan kotoran dari penderita yang kemudian secara pasif terbawa oleh lalat, sedangkan demam berdarah *dengue* adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus *dengue* yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictu* [1], tingkat kematian pada penyakit ini relatif masih cukup tinggi. Salah satu penyebab tingginya tingkat kematian adalah kesulitan memperoleh diagnosis sementara.

Penyakit Demam *typhoid* dan Demam berdarah *dengue* juga sering salah didiagnosis dikarenakan memiliki gejala yang sama dengan penyakit yang lain yaitu ditandai dengan demam yang cukup tinggi [1]. Penyakit demam berdarah *dengue* termasuk indikator yang digunakan untuk melihat derajat kesehatan masyarakat di kabupaten Pamekasan, karena pada tahun 2016 terdapat 594 kasus, sedangkan penyakit demam *typhoid* termasuk kategori 10 penyakit terbesar dari berbagai penyakit lainnya berdasarkan data yang diperoleh pada rumah sakit RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo.

Penderita demam *typhoid* dan penyakit demam berdarah *dengue* setiap tahun mengalami peningkatan, penyakit ini dapat menyerang anak-anak dan orang dewasa. Bagi penderita penyakit demam *typhoid* dan penyakit demam berdarah *dengue* apabila tidak segera diberi pengobatan dapat mengakibatkan kematian [2]. Oleh karena itu, sistem sebagai alat bantu penegakan diagnosis kasus demam *typhoid* dan demam berdarah *dengue* sangat diperlukan agar tidak terjadi kesalahan penanganan kasus dan dapat mengurangi angka kematian. Sistem yang digunakan sebagai alat bantu adalah sistem pakar.

Sistem pakar yang dibangun akan menggunakan teknik pemodelan Logika Fuzzy Metode Sugeno. Logika fuzzy sangat fleksibel dan memiliki konsep matematis yang sangat sederhana sehingga mudah dimengerti. Teknik pemodelan logika fuzzy terdiri dari Stukamoto, Mamdani dan Sugeno. Pada Metode Stukamoto, setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu

himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan berupa himpunan biasa (*crisp*) yang ditetapkan berdasarkan α -predikatnya (*fire strength*) [2]. Pada Metode Mamdani, fungsi implikasi yang digunakan adalah *Min*, sedangkan dalam melakukan inferensi sistem fuzzy menggunakan metode *Max*. metode ini di kenal dengan nama metode *min-max*. inferensi output yang dihasilkan berupa bilangan fuzzy maka harus ditentukan suatu nilai crisp yang diperoleh dengan cara mengambil titik pusat daerah fuzzy [3]. Sedangkan Metode Sugeno, metode yang memperbaiki kelemahan yang dimiliki oleh fuzzy murni. Fungsi implikasi yang digunakan adalah fungsi min. inferensi output (konsekuen) yang dihasilkan tidak berupa himpunan fuzzy melainkan bersifat linier atau konstan[4], metode sugeno mempunyai tingkat error yang lebih kecil dibandingkan dengan metode stukamoto [5], memiliki waktu pemrosesan yang lebih baik karena memiliki outputan yang konstan tidak tergantung variabel [6] .

Sistem pakar yang dihasilkan dengan logika fuzzy metode sugeno diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mendiagnosa penyakit demam *typhoid* atau penyakit demam berdarah *dengue* berdasarkan penyebab atau gejala-gejala yang dialami serta dapat memberikan solusi perawatannya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah : Seberapa akurat metode Fuzzy Sugeno pada sistem pakar diagnosa penyakit demam typhoid dan demam berdarah dengue?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah : Dapat mengetahui akurasi metode Fuzzy sugeno pada sistem pakar diagnosa penyakit demam typhoid dan demam berdarah dengue.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi institusi kesehatan, sistem pakar ini dapat digunakan sebagai pembantu dokter dalam mendiagnosa penyakit demam typhoid dan demam berdarah dengue yang diderita oleh pasiennya.

2. Bagi masyarakat, sistem pakar ini dapat menjadi solusi kreatif yang memudahkan masyarakat khususnya penderita penyakit demam typhoid dan demam berdarah dengue agar dapat dengan mudah mengetahui diagnosa penyakit yang diderita serta memberikan solusi perawatannya secara cepat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Metode yang diterapkan adalah *logika fuzzy* model sugeno Orde-Nol.
2. Sistem terbatas pada layanan konsultasi dan solusi cara perawatan.
3. Ouput yang dihasilkan dari aplikasi ini adalah diagnosa jenis penyakit (Demam Typhoid atau DBD) dan solusi cara perawatannya.
4. Data yang digunakan adalah data rekam medis sebanyak 86 data.

1.5 Metode Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan dalam Sistem Pakar untuk Diagnosa penyakit Demam typhoid dan Demam berdarah dengue dengan Logika Fuzzy metode Sugeno yaitu sebagai berikut.

a. Studi Literatur

Pada tahap ini, literatur yang digunakan dengan menggunakan buku, jurnal, tugas akhir ataupun karya ilmiah yang nantinya menjadi acuan dalam membangun sistem yang akan dibuat. Buku atau karya ilmiah yang dibutuhkan dalam studi literatur ini adalah buku atau karya ilmiah yang membahas tentang demam typhoid dan demam berdarah dengue dan sumber-sumber lain yang membahas semua tentang logika fuzzy metode sugeno.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, hasil pengumpulan data-data yang diperoleh dari RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo, pamekasan dan berkonsultasi langsung dengan dokter sebagai nara sumber.

c. Analisa dan Perancangan Sistem

Dari hasil studi literatur akan dibuat deskripsi umum sistem serta dilakukan analisa kebutuhan sistem, selain itu dilakukan perancangan alur sistem.

- d. *Coding* (Pengkodean)
Melakukan pengkodean terhadap sistem dengan PHP sebagai sarana untuk melakukan pengkodean pada sistem yang akan dibuat dan MySQL sebagai database yang digunakan.
- e. Implementasi
Pada tahap ini yaitu proses pembangunan sistem , proses pembangunan akan dilakukan sesuai dengan rancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya.
- f. Verifikasi dan Pengujian Sistem
Pada tahap ini, proses pengujian terhadap program yang dihasilkan, untuk mengetahui apabila terjadi kesalahan-kesalahan pada sistem yang telah dibuat. Pengujian system dilakukan dengan cara membandingkan hasil output sistem dengan hasil diagnosa dokter pada data *Medical Record*. Data yang akan digunakan sebanyak 10% dari data yang ada.
- g. Dokumentasi dan Penarikan Kesimpulan
Tahapan ini merupakan tahapan akhir yaitu penyusunan laporan dan penarikan kesimpulan yang disesuaikan dengan sistematika penulisan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjabarkan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini menjabarkan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini menjabarkan analisa kebutuhan sistem, deskripsi sistem, desain sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang dibuat berdasarkan hasil rancangan yang dibuat sebelumnya. Meliputi penjelasan tentang desain sistem, desain *interface*, serta menguraikan tentang hasil uji coba terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Pada bagian ini membahas kesimpulan yang dihasilkan dari sistem yang telah diuji coba dan saran yang dibutuhkan untuk sistem yang lebih baik.

[HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN]