

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat berkembang di semua kalangan. Dengan adanya teknologi informasi semakin sering digunakan dalam memecahkan permasalahan dalam berbagai bidang, salah satunya di bidang kesehatan [1]. Kesehatan merupakan aspek terpenting di dalam kehidupan. Hubungannya di dalam teknologi informasi dapat mengakses berbagai informasi kesehatan dengan dibuatnya suatu sistem pendukung keputusan untuk mempermudah pekerjaan seorang pakar. Dengan merancang sebuah sistem dapat dijadikan sebagai sarana dalam pengambilan keputusan.

Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jumlah kasus penyakit tifus diseluruh dunia mencapai 16-33 juta dengan 500-600 ribu kematian setiap tahunnya. Tifus merupakan penyakit infeksi menular yang dapat terjadi pada anak maupun dewasa. Angka mortalitas penyakit tifus semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia penderita terhitung dari usia 30 tahun [2]. Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) merupakan penyakit yang disebabkan karena virus yaitu rhinoviruses, RSV, adenovirus, virus influenza, atau virus parainfluenza. ISPA lebih sering menyerang pada bayi dan anak-anak dari pada orang dewasa [1]. Nyeri otot (Myalgia) merupakan penyakit yang disebabkan oleh cara kerja yang tidak sesuai postur tubuh. Nyeri yang timbul terus-menerus dapat membuat frustrasi bagi penderita karena menghambat aktivitas sehari-hari sehingga menurunkan kualitas hidup penderita yang akhirnya menyebabkan penderita akhirnya mengonsumsi obat penghilang rasa sakit dalam jangka panjang [3].

Diagnosis adalah penentuan jenis penyakit dengan cara meneliti atau memeriksa gejala-gejala yang ada, atau pemeriksaan terhadap suatu hal [4]. Penyakit merupakan suatu keadaan tidak normal dari tubuh manusia. Setiap manusia pada umumnya mempunyai riwayat penyakit sesuai rentan usia. Saat ini berbagai macam penyakit semakin mewabah di kalangan masyarakat. Berdasarkan data pemeriksaan pasien di Puskesmas Kamoning Sampang menunjukkan bahwa penyakit yang paling banyak

diderita oleh pasien di tahun 2018 diantaranya yaitu Infeksi Saluran Pencernaan Akut (ISPA), Nyeri Otot (Myalgia), dan Tifus. Terdapat banyak gejala dan beberapa kemiripan gejala dari 3 penyakit tersebut, oleh karena itu dari semua gejala yang ada maka dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu pengguna dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan diagnosis penyakit.

Penelitian mengenai sistem pakar diagnosa penyakit asidosis tubulus renalis menggunakan metode *Certainty Factor* dengan penelusuran *Forward Chaining* telah dilakukan sebelumnya oleh Rahmi Ras Fanny, Astuti Hasibuan, dan Efori Buulolo. Penelitian ini terdiri dari 5 gejala dengan tingkat akurasi sebesar 85% [5]. Selain itu metode *Forward Chaining* juga telah digunakan pada penelitian Muhammad Silmi, Eko Adi Sarwoko, dan Kushartantya untuk diagnosis penyakit darah pada manusia. Tingkat akurasi yang dihasilkan dalam penelitian ini lebih rendah yaitu 80% [6].

Penelitian mengenai sistem pakar diagnosis penyakit mata menggunakan *Naïve Bayes Classifier* yang dilakukan oleh Wahyudi setiawan, Sofie Ratnasari menunjukkan bahwa tingkat akurasi sebesar 83%. Penelitian ini terdiri dari 52 gejala dan 15 penyakit mata. Kekurangan dari metode ini terdapat pasien dengan penyakit mata yang tidak dapat ditentukan oleh sistem, disebabkan nilai klasifikasi yang sama besarnya diantara beberapa jenis penyakit mata [7].

Penelitian mengenai diagnosa penyakit menggunakan metode *Dempster-Shafer* telah dilakukan oleh Deby Putri Indraswari pada tahun 2015. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di 15 puskesmas yang terdapat di kota Malang. Penelitian ini menghasilkan tingkat akurasi sebesar 90%. Akurasi diperoleh dari keberhasilan sistem mendiagnosa 27 kasus uji dengan benar dari 30 data uji yang ada [8].

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Dempster-Shafer* karena dinilai berhasil dan lebih akurat diimplementasikan dalam sistem pakar diagnosis penyakit dengan menginputkan gejala yang dimiliki pasien untuk memberikan ruang pada pakar dalam mengukur tingkat kepercayaan [9]. Pendekatan menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk menggabungkan keyakinan di bawah

kondisi ketidakpastian/ketidaktahuan dan memungkinkan pengukuran kuantitatif dari keyakinan [10].

Berdasarkan permasalahan diatas maka dalam penelitian ini dilakukan implementasi menggunakan metode *Dempster-Shafer* pada sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit dengan Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*”. Sistem tersebut untuk mempermudah pengguna dalam pengambilan keputusan diagnosis penyakit ispa , myalgia, dan tifus.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dalam menentukan diagnosis penyakit diperlukan keakuratan dan proses yang cepat. Sistem Pendukung Keputusan untuk mendiagnosis penyakit pada manusia dengan menggunakan metode *Forward Chaining*, *Naïve Bayes Classifier* dan *Certainty Factor* rata-rata masih memiliki tingkat akurasi dibawah 90%.

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian ini mengusulkan menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik dari permasalahan diatas.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapakah tingkat akurasi sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*?
2. Berapakah tingkat kelayakan sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit dengan menggunakan *Dempster-Shafer* untuk memudahkan pengguna?

1.3 Tujuan & Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat akurasi sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*.

2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sistem pendukung keputusan diagnosis penyakit dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memudahkan pengguna untuk menentukan diagnosis penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan.
2. Dapat melakukan proses perhitungan menjadi lebih akurat menggunakan metode *Dempster-Shafer*.
3. Dapat mengetahui kecocokan metode *Dempster-Shafer* untuk diagnosis penyakit melalui uji coba sistem.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data 3 penyakit yang paling banyak diderita oleh pasien yaitu penyakit Infeksi Saluran Pencernaan Akut (ISPA), Nyeri Otot (Myalgia), serta Tifus pada Puskesmas Kamoning Sampang. Data yang diambil yaitu 150 data dari hasil pemeriksaan pasien dengan pembagian 50 data tiap penyakit.
2. Indikator yang digunakan untuk penilaian yaitu gejala-gejala dari 3 penyakit yang terdiri dari 23 gejala diantaranya yaitu sakit tenggorokan, pilek <3 hari, batuk <3hari, panas <3 hari, mual+muntah, nyeri otot, sakit kepala, sesak nafas, batuk >3 hari, pilek >3 hari, panas >3 hari, susah tidur, nyeri pinggang, perut kembung, nyeri pada wajah, bibir pecah-pecah, nyeri telan, hidung tersumbat, suara serak, kejang, demam, diare, dan sakit perut.
3. Metode yang digunakan untuk perhitungan yaitu metode *Dempster-Shafer*.
4. Output dari penelitian ini adalah diagnosis 3 penyakit yang diderita yaitu Ispa, Myalgia, serta Suspect Tifus berdasarkan gejala yang dirasakan.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal ini disusun menjadi beberapa bab, diantaranya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan pembahasan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan-batasan dan sistematika proposal.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas landasan teori yang akan digunakan dan penelitian terkait sebelumnya yang telah dilakukan.

BAB III METODE USULAN

Pada bab ini berisikan pembahasan mengenai metode yang diusulkan, arsitektur sistem, data penelitian, tahapan penelitian, dan rencana pengujian yang akan dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang dikerjakan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran, implementasi, serta uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan skripsi ini.

REFERENSI

Berisi tentang daftar jurnal-jurnal atau referensi yang dijadikan acuan dalam penulisan laporan ini.