

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit pernapasan bisa dialami oleh siapa saja tanpa harus mengenal usia, baik bayi, anak-anak maupun orang dewasa. Penyakit pernapasan merupakan infeksi gangguan yang sering sekali terjadi dibandingkan dengan penyakit yang lainnya. Dimulai dari flu biasa sampai pneumonia berat yang bisa menyebabkan kematian. Dalam kehidupan sehari-hari sering sekali kita menjumpai penyakit pernafasan pada manusia seperti TBC, bronkitis, asma, batuk serta demam yang terjadi di masyarakat. Namun ada beberapa penyakit pernapasan yang tidak membahayakan jiwa, tetapi tetap tidak bisa dianggap sepele, karena dapat menimbulkan berbagai komplikasi (Oktavina dan Fadli, 2014). Pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang gejala-gejala yang disebabkan oleh penyakit pernapasan pada manusia masih sangat minim. Sebagian besar masyarakat kita masih sering kali kesulitan untuk mendapat pelayanan dan informasi bagaimana cara mengobati dan mencegah penyakit pernapasan. Masyarakat juga masih sering sekali menganggap remeh dengan gejala-gejala yang diakibatkan oleh penyakit pernapasan. Karena kurangnya penanganan penyakit menjadi lebih parah, oleh karena itu diperlukan suatu keahlian khusus dan pengetahuan untuk menanganinya yaitu seorang dokter pernafasan (Furqan dan Irsyad, 2020).

Untuk cara meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja, oleh karena itu setiap rumah sakit harus beradaptasi dengan adanya perkembangan teknologi yang mana perkembangannya semakin canggih dan modern, faktor pendukungnya ialah sistem yang tepat guna. Bukan hanya sistem sebagai pengolahan data saja, namun mampu memberikan kemudahan dan memberikan informasi dalam kegiatan operasional perusahaan yang akurat. Di bidang kesehatan sudah banyak menggunakan teknologi komputer untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang telah terjadi contohnya pada saat pemeriksaan kandungan, medical check-up, operasi, dan lainnya. Salah satu contoh teknologi yang digunakan adalah kecerdasan buatan, kecerdasan buatan mampu mencari informasi dan membantu manusia dalam membuat keputusan ataupun menjadikan komputer lebih mudah digunakan dengan bahasa yang tersistem sehingga mudah dipahami. Sistem pakar adalah salah satu kecerdasan buatan tersebut yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit pernapasan pada manusia (Ernanda, 2018).

Sistem pakar merupakan program komputer yang berbasis pengetahuan dari seorang pakar atau ahli ke dalam komputer sehingga komputer dapat memecahkan suatu masalah, seperti yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar berfokus pada masalah dominan tertentu atau spesifik, seperti halnya seorang pakar (Furqan & Khairunnisa, 2020).

Pengembangan yang dapat di hasilkan dari sistem pakar ini yaitu untuk menggantikan pengetahuan oleh seorang pakar dengan sistem yang dapat digunakan orang awam jika ingin mengetahui sesuatu penyakit pernafasan, tanpa harus menemui seorang dokter pernafasan. Sistem pakar dapat memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu masyarakat di era reformasi yang semakin canggih, sehingga sistem pakar bisa mempermudah dan lebih menghemat tenaga pekerjaan yang awal mulanya manual bisa dikerjakan dengan alat seperti sistem pakar. Ada beberapa metode bisa digunakan dalam sistem pakar salah satunya metode Forward chaining (Furqan & Khairunnisa, 2020).

Sistem pakar menjadi salah satu pemanfaatan dalam bidang kesehatan atau kedokteran. Pengimplementasian sistem pakar pada dunia kesehatan atau kedokteran dapat berupa diagnosis penyakit tertentu. Hasil diagnosis dan pemeriksaan serta pengobatan yang ada didapatkan dari konsultasi tentang kesehatan sampai pemberian saran. Hal ini senada dengan ayat Al-Quran surah Yunus 10 ayat 57 yaitu :

يَأَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مَوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Artinya :

Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman. (Departemen Agama, 2014).

Dalam tafsir Quraish Shihab sudah dijelaskan bahwa “Wahai umat manusia, telah datang kepada kalian kitab Allah yang disampaikan melalui Rasul-Nya, Muhammad”. Sudah jelas di dalamnya terdapat peringatan untuk beriman dan taat serta nasihat untuk melakukan kebaikan dan menjauhi kejahatan. Dan juga terdapat kisah-kisah orang sebelumnya agar bisa dijadikan bahan pelajaran, pengamatan dan renungan terhadap rahasia-rahasia alam semesta, sehingga kita dapat menyadari keagungan ciptaan-Nya. Ayat tersebut merupakan pedoman untuk mendapatkan jalan kebenaran, orang-orang Mukmin yang menerimanya dengan baik semua itu adalah rahmat

baginya. Keterkaitan ayat tersebut dengan penelitian ini yaitu bahwasanya perlu dipahami penyakit pernapasan pada manusia adalah suatu penyakit yang bisa berbahaya dan menjadi salah satu penyebab kematian, jika tidak dilakukan pemeriksaan atau diagnosis untuk mengobati penyakit tersebut (Shihab, 2002).

Pengaruh Sistem pakar lainnya juga diterapkan dalam penelitian lainnya yaitu Andika Septian yang berjudul Diagnosis penyakit tanaman hias menggunakan Metode *Certainty factor*, dimana hasil dari penelitian tersebut menentukan tanaman hias yang terkena penyakit Lamongan dan Dwijo Rubino yang berjudul rancang bangun aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut dengan metode forward chaining berbasis web, dimana hasil dari penelitian tersebut berupa diagnosa penyakit, penanganan, gejala dan pengobatan penyakit gigi dan mulut.

Sedangkan untuk Metode *Forward Chaining* atau Runut Maju yang merupakan salah satu metode inferensi yang sangat penting dalam sistem pakar. Secara singkatnya, metode *Forward Chaining* merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta-fakta yang diketahui lalu kemudian diasumsikan. Informasi tersebut merupakan implikasi atau konklusi logis berdasarkan informasi yang tertera. Pada suatu kasus, urutan maju untuk digunakan mengetahui kesimpulan dari fakta yang dialami pengguna. Pengguna hanya diminta memasukkan dari sebuah premis-premis yang dialami. agar memudahkan pengguna, sistem dapat memunculkan daftar premis-premis, sehingga pengguna hanya tinggal memilih saja (Yunita, 2014).

Forward Chaining adalah suatu penalaran yang dimulai dari fakta untuk mendapatkan kesimpulan (conclusion) dari fakta tersebut. Bisa dikatakan Forward chaining sebagai strategi inference yang bermula dari sejumlah fakta yang diketahui. Dilakukan pencarian dengan menggunakan rules yang premis-premisnya cocok dengan fakta yang diketahui tersebut kemudian memperoleh fakta baru dan melanjutkan proses hingga goal dicapai atau sampai sudah tidak ada rules lagi yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui maupun fakta yang diperoleh (Arhami, 2005). Metode forward chaining cocok digunakan untuk diagnosis awal pada penyakit pernafasan dengan pelacakan dari gejala-gejala yang dialami pasien.

Diharapkan dengan adanya sebuah aplikasi terkomputerisasi dapat membantu pihak rumah sakit, Dinkes dan masyarakat dalam menjaga dan melestarikan kebersihan dengan tepat dan konsisten agar tidak terjadi melebar luas pada penyakit Covid-19 dan lebih parahnya penyakit ini bisa menyebabkan kematian. Berdasarkan dari uraian latar belakang tersebut maka

diambil judul skripsi “**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pernafasan pada Manusia Menggunakan Metode *Forward Chaining***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, maka perlu dirumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian atau perancangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* dalam penyelesaian masalah mendiagnosis penyakit pernafasan pada manusia?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan ini tidak menyimpang dari rumusan masalah terlampir, maka perlu diberikan batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Sumber data dari penelitian ini adalah hasil observasi dan wawancara dengan pihak yang terkait.
2. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah *Forward Chaining*.
3. Gejala-gejala penyakit pernafasan pada manusia ada 40 gejala.
4. Sistem hanya akan menampilkan informasi penyakit pada pernafasan pada manusia yaitu Pneumonia, Tonsilitis, Pleuritis, Asma, Bronchitis dan Tuberculosis.
5. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dari penulisan skripsi ini memiliki tujuan yaitu sebagai berikut:

1. Untuk merancang sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* dalam penyelesaian masalah mendiagnosis penyakit pernafasan pada manusia.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi rujukan atau referensi dari penulis lain untuk dapat menerapkan metode *Forward Chaining* dalam kasus multikriteria lainnya.
2. Secara akademis, penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata-1 di program studi ilmu komputer dan juga dapat menjadi referensi bagi pembaca

untuk memahami konsep metode *Forward Chaining* dan juga bagaimana *Forward Chaining* dalam sebuah aplikasi atau sistem.

3. Secara praktis, penelitian ini membantu pihak masyarakat dalam mencegah penyakit pernafasan dan merawat kesehatan yang sudah diberi oleh Allah SWT dengan adanya Penelitian ini berfungsi untuk menginformasikan apa yang sudah terjadi pada lingkungan sekitar.
4. Menjadi rujukan informasi untuk masyarakat dalam mendiagnosis penyakit pernafasan pada manusia agar dapat mengambil langkah-langkah penanganan secara efisien, cepat dan akurat tanpa kehadiran langsung seorang dokter.

