

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Masa remaja merupakan masa peralihan dari usia kanak-kanak menuju ke usia dewasa yang ditandai dengan perubahan biologis, psikologis, dan sosial. Masa peralihan yang terjadi pada seorang wanita biasanya ditandai dengan adanya siklus bulanan yang disebut menstruasi (haid). Menstruasi atau haid yang dialami oleh wanita usia produktif merupakan proses pembersihan rahim terhadap pembuluh darah, kelenjar-kelenjar dan sel-sel yang tidak terpakai disebabkan karena tidak adanya pembuahan atau kehamilan [1].

Saat ini gangguan menstruasi sudah termasuk dalam kondisi medis yang nyata dan memerlukan perhatian khusus sehingga perlu penanganan atau pengobatan yang benar. Namun, masih banyak wanita yang belum memiliki pengetahuan dan kesadaran mengenai gangguan menstruasi dan bahayanya, serta mengalami keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga untuk melakukan konsultasi ke dokter. Hingga saat ini masih banyak wanita yang mengabaikan terjadinya suatu gangguan menstruasi yang dapat berakibat pada penyakit yang lebih serius terkait organ reproduksi.

Data dari WHO menunjukkan angka sebesar 1.769.425 jiwa (90%) wanita yang mengalami *dismenore* dan wanita yang mengalami *dismenore* berat sebesar 10-15%. Penelitian yang telah dilakukan diberbagai negara

dengan menunjukkan hasil yang mencengangkan, dimana kejadian *dismenore* primer pada setiap negara terdapat lebih dari 50%. Sedangkan di dunia gangguan nyeri saat menstruasi (*dismenore*) mencapai lebih dari 50% perempuan di setiap negara dengan hasil diagnosis *dismenore* [2].

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari seorang pakar di Puskesmas Girimulyo II di kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh data bahwa pada tahun 2020 terdapat sekitar 23 pasien wanita yang sudah memeriksakan diri dengan gejala adanya gangguan menstruasi, dan pada tahun 2021 sudah ada sebanyak 18 orang pasien wanita yang memeriksakan diri. Hasil diagnosis dari pakar terhadap pasien yang memeriksakan diri dengan gejala gangguan menstruasi diketahui penyakit yang didiagnosis antara lain *menometroragia*, *hipermenorea*, keputihan, *dismenore*, dan *amenorrea*.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini akan dibangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan menstruasi yang berbasis website dengan menggunakan metode Teorema Bayes. Teorema Bayes merupakan metode sistem pakar yang menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan membandingkan dengan probabilitas setiap gejalanya sehingga dapat diketahui jenis penyakit yang diderita pasien sesuai dengan gejala yang dialami [3]. Sistem ini diharapkan dapat membantu para wanita agar mendapatkan penanganan dan pencegahan lebih awal mengenai gangguan menstruasi yang dialami.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, terdapat beberapa masalah yang muncul diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar berbasis website untuk mendiagnosis gangguan menstruasi pada wanita?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode Teorema Bayes pada sistem pakar untuk dapat mendiagnosis gangguan menstruasi berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh wanita?

1.3. Batasan Masalah

Diperlukan batasan-batasan masalah dalam perancangan sistem pakar yang akan dibuat agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan. Batasan penelitian pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan lebih ditekankan pada diagnosis gangguan menstruasi berdasarkan gejala-gejala yang dialami secara umum.
2. Pembangunan sistem pakar menggunakan metode Teorema Bayes untuk menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan membandingkan dengan probabilitas setiap gejalanya.
3. Sasaran penelitian ini adalah wanita usia remaja atau wanita usia produktif yang mengalami gangguan menstruasi.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dalam merancang sebuah sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem pakar berbasis website yang dapat digunakan untuk mendiagnosis gangguan menstruasi dengan mengacu pada pengetahuan pakar (dokter).
2. Mengimplementasikan metode Teorema Bayes ke dalam sistem pakar yang dibuat untuk mendiagnosis gangguan menstruasi.
3. Membantu dalam memperoleh informasi dari hasil diagnosis gangguan menstruasi secara akurat serta saran penanganan terhadap gangguan tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam ilmu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini digunakan sebagai bahan referensi dalam menambah pengetahuan bagi peneliti lain yang memiliki relevansinya serta sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pembuatan sistem

pakar untuk diagnosis suatu penyakit maupun sebagai perbandingan dengan metode yang lain.

b) Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia kedokteran dan diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat umum terutama bagi wanita usia remaja yang masih dalam usia produktif dan mengalami gangguan menstruasi. Dengan dibangunnya sistem pakar untuk diagnosis gangguan menstruasi ini diharapkan dapat membantu para wanita untuk mencari informasi mengenai gangguan menstruasi yang dialaminya dengan mudah serta mendapatkan informasi mengenai saran penanganan untuk pencegahan lebih awal.

c) Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung bagi peneliti serta untuk mengetahui bagaimana membangun sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan menstruasi serta bagaimana mengimplementasikan metode Teorema Bayes ke dalam sistem pakar yang dibangun agar dapat memberikan hasil diagnosis yang akurat.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pakar yaitu seorang dokter untuk memperoleh informasi dan data mengenai gangguan menstruasi beserta gejala-gejala dari setiap gangguan tersebut. Data-data yang diperoleh akan diimplementasikan ke dalam sistem yang dibuat untuk mendiagnosis gangguan menstruasi.

1.6.1.2. Studi Literatur

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dan data secara teoritis dengan membaca berbagai referensi yang berasal dari buku-buku, jurnal, *paper*, website, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan masalah yang diteliti yaitu gangguan menstruasi dan metode yang digunakan yaitu metode Teorema Bayes.

1.6.2. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar diagnosis gangguan menstruasi ini adalah menggunakan analisis kebutuhan dan analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, dan Services*). Analisis kebutuhan terbagi menjadi

2 yaitu kebutuhan fungsional yang berisi tentang analisis terkait dengan layanan pada sistem atau aplikasi yang dibangun dan kebutuhan non fungsional yang berkaitan dengan kinerja aplikasi. Analisis PIECES digunakan untuk mengetahui dan membandingkan kelemahan yang terdapat pada sistem lama dengan sistem baru yang akan dibangun.

1.6.3. Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan pada sistem pakar diagnosis gangguan menstruasi ini terdiri dari beberapa tahap mulai dari pembuatan *flowchart* untuk menggambarkan urutan proses secara mendetail dan berhubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program, pembuatan ERD (*Entity Relationship diagram*) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data pada *database* yang dibutuhkan sistem, perancangan *database* sebagai media penyimpanan, dan perancangan DFD (*Data Flow Diagram*).

1.6.4. Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan pada sistem pakar diagnosis gangguan menstruasi adalah metode waterfall. Metode waterfall terdiri dari beberapa tahap mulai dari tahap perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian, serta tahap pemeliharaan sistem yang telah dibangun.

1.6.5. Metode Testing

Tahapan testing atau pengujian sistem dilakukan setelah tahap perancangan sistem berhasil diimplementasikan sehingga menghasilkan suatu sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan menstruasi. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa *software* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan (*requirement*) yang sudah ditentukan pada saat akan membangun sistem. Pada penelitian ini terdapat 2 metode pengujian sistem yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Uji *Blackbox*

Metode *black box* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas pada sistem yang dibangun. *Black box testing* dilakukan dengan menjalankan menu-menu dalam website sistem pakar dan melakukan *input* data serta melihat *output* yang dihasilkan.

2. Uji Validasi Akurasi Sistem

Pengujian validasi sistem dilakukan untuk mengetahui apakah *output* yang dihasilkan oleh sistem pakar yang telah dibangun sesuai dengan hasil yang dilakukan secara manual oleh pakar. Pengujian validasi sistem ini dilakukan dengan membandingkan data penyakit pasien hasil diagnosis dokter dengan hasil analisis diagnosis yang dilakukan oleh sistem

pakar ini. Hasil dari pengujian validasi sistem dapat menunjukkan akurasi yang didapatkan dari hasil perbandingan antara hasil diagnosa kasus-kasus yang terjadi menggunakan aplikasi sistem pakar dan hasil diagnosis dari pakar.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dibagi menjadi lima bab dengan beberapa pokok pembahasan pada setiap bab. Sistematika penulisan pada setiap bab dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang digunakan pada penelitian ini yang terdiri dari tinjauan pustaka, dasar teori, metode analisis, metode perancangan, dan metode pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan menstruasi berbasis website.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam membangun sistem pakar dengan melakukan analisis masalah,

analisis kebutuhan, analisis PIECES, memaparkan bahan penelitian, contoh perhitungan manual, dan perancangan aplikasi sistem pakar.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan bagaimana mengimplementasikan setiap prosedur yang telah dirancang pada bab sebelumnya ke dalam bentuk bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi sistem pakar. Implementasi terdiri dari pembuatan *database*, implementasi antarmuka (*interface*) serta pengujian terhadap sistem pakar yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir merupakan penutup yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran dari peneliti yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.