

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kanker merupakan sel tubuh yang mengalami mutasi sehingga tumbuh secara tak terkendali dan mampu membelah lebih cepat dibandingkan dengan sel normal. Meskipun telah mencapai usia yang mencukupi, sel kanker tidak langsung mati, melainkan terus tumbuh sehingga mendesak dan mematikan sel tubuh normal. Sel kanker dinilai berbahaya dan hingga saat ini terdapat berbagai jenis penyakit kanker pada manusia yang sudah teridentifikasi [1].

Kanker serviks adalah salah satu dari berbagai macam jenis penyakit kanker yang telah ditemukan. Kanker serviks sendiri merupakan penyakit kanker yang terjadi pada leher rahim (serviks) dikarenakan tumbuhnya jaringan epitel serviks secara abnormal akibat infeksi Human Papillomavirus atau disingkat HPV [2].

Diketahui bahwa kanker serviks merupakan penyakit kanker dengan urutan ke sembilan di seluruh dunia berdasarkan banyaknya kasus yang terjadi dari seluruh penyakit kanker pada tahun 2020. Sebanyak 604.127 wanita di dunia didiagnosis mengalami kanker serviks dan sebanyak 341.831, atau lebih dari setengah penderita kanker serviks tersebut meninggal dunia pada tahun 2020 [3]. Kanker serviks juga menjadi penyakit kanker yang umum terjadi di Indonesia, dengan rerata tingkat kejadian 23,4 per 100.000 penduduk dan tingkat kematian mencapai 13,9 per 100.000 penduduk [4].

Kanker serviks termasuk jenis penyakit kanker yang mudah dicegah dan diobati, akan tetapi seringkali pasien baru mulai berobat pada saat kondisi kanker sudah mencapai stadium lanjut, sehingga menjadi sulit diobati dan menjadikannya sebagai salah satu penyakit dengan tingkat kematian yang tinggi [5]. Untuk itu, pengembangan sebuah sistem pakar dapat digunakan untuk mendeteksi penyakit kanker serviks sehingga dapat membantu masyarakat yang didiagnosis mengalami penyakit kanker serviks untuk mengambil langkah selanjutnya dalam mengobati penyakit tersebut.

Sistem pakar merupakan sistem komputer yang memerlukan pengetahuan, fakta, dan metode untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang umumnya diselesaikan oleh seorang pakar pada bidang tertentu [6]. Sebagai cabang dari ilmu kecerdasan buatan, sistem pakar dapat digunakan dalam pengembangan layanan

kesehatan, seperti untuk melakukan diagnosis suatu penyakit [7].

Dalam penelitian ini, sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks akan dikembangkan dengan metode Dempster-Shafer. Metode Dempster-Shafer merupakan salah satu metode sistem pakar yang memanfaatkan kombinasi dari potongan-potongan informasi untuk mengkalkulasi kemungkinan terjadinya suatu peristiwa [8]. Metode Dempster-Shafer adalah salah satu metode yang cocok digunakan untuk sistem pakar diagnosis penyakit. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aristoteles, dkk [9] mengenai analisis perbandingan sistem pakar untuk diagnosis penyakit sapi menggunakan metode Bayesian Network dan Dempster-Shafer, diperoleh tingkat akurasi dengan menggunakan metode Dempster Shafer sebesar 87,2%, di mana akurasinya lebih baik dibandingkan metode Bayesian Network, yaitu 75,3%.

Terdapat pula penelitian terdahulu yang memiliki topik yang serupa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Arisandi dan Izzuddin [10], dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Serviks Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Android”. Penelitian tersebut dilaksanakan untuk melakukan diagnosis awal penyakit kanker serviks menggunakan metode Naïve Bayes, dan memperoleh tingkat akurasi sistem sebesar 85%.

Dengan dilakukannya penelitian ini, sistem pakar yang dikembangkan dapat dimanfaatkan untuk melakukan diagnosis penyakit kanker serviks. Pengembangan sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks dilakukan tanpa maksud dan tujuan untuk menggantikan peran seorang pakar atau dokter. Tujuan dari pengembangan sistem pakar ini adalah sebagai sistem yang memberikan bantuan untuk menghasilkan diagnosis berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh pakar.

Penelitian ini akan dilaksanakan secara berbeda dari penelitian terdahulu dengan topik yang serupa. Hal-hal yang membedakan adalah penelitian ini akan lebih berfokus pada diagnosis penyakit kanker serviks berdasarkan tingkat stadiumnya daripada diagnosis tahap awal penyakit kanker serviks. Diagnosis akan dilakukan menggunakan metode Dempster-Shafer dengan mengombinasikan berbagai gejala dan juga faktor yang memengaruhi kemungkinan timbulnya penyakit kanker serviks. Informasi mengenai gejala-gejala dan faktor-faktor yang memengaruhi juga berbeda-beda dan disesuaikan dengan informasi yang diperoleh berdasarkan pengetahuan pakar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah yang ditemukan, yaitu:

1. Bagaimana merancang bangun sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun menggunakan metode Dempster-Shafer dalam menghasilkan diagnosis yang tepat?
3. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks?

## **1.3 Batasan Permasalahan**

Untuk menghindari penelitian yang terlalu luas, maka terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Basis pengetahuan untuk sistem pakar diperoleh melalui studi literatur dan wawancara pakar, yaitu dr. Novy Ngan, Sp. OG selaku dokter spesialis kandungan.
2. Sistem pakar memberikan hasil diagnosis berdasarkan gejala-gejala dan faktor-faktor yang memengaruhi kemungkinan seseorang mengalami penyakit kanker serviks.
3. Hasil diagnosis dari sistem pakar akan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu terdiagnosis kanker serviks stadium awal, terdiagnosis kanker serviks stadium lanjut, atau tidak terdiagnosis kanker serviks.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dibentuk, maka tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Merancang bangun sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari sistem pakar yang dibangun menggunakan metode Dempster-Shafer dalam menghasilkan diagnosis yang tepat.

3. Mengetahui tingkat kepuasan pengguna selama menggunakan aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Terdapat beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna, peneliti, dan juga ilmu pengetahuan pada umumnya, yaitu:

1. Berdasarkan sudut pandang pengguna, penelitian ini dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mendeteksi penyakit kanker serviks berdasarkan gejala yang dialami disertai faktor-faktor yang mendukung, sehingga dapat mengambil tindakan lanjutan untuk menanganinya.
2. Berdasarkan sudut pandang peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui cara merancang bangun sistem pakar diagnosis penyakit menggunakan metode Dempster-Shafer dan juga tingkat akurasi dari hasil diagnosis sistem pakar yang dibangun.
3. Berdasarkan sudut pandang ilmu pengetahuan pada umumnya, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan sistem pakar untuk diagnosis penyakit kanker serviks menggunakan metode Dempster-Shafer yang didiagnosis berdasarkan gejala-gejala dan faktor-faktor yang memengaruhi kemungkinan seseorang menderita penyakit kanker serviks.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian permasalahan yang diteliti, dimulai dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

- Bab 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, meliputi teori terkait kanker serviks, sistem pakar, metode Dempster-Shafer, dan juga keterkaitan metode Dempster-Shafer dengan diagnosis penyakit kanker serviks.

- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian, dimulai dari studi literatur, pengumpulan data, perancangan, implementasi, pengujian, evaluasi, dan dokumentasi.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian ini berisi hasil dan diskusi berdasarkan implementasi dari rancangan sistem pakar yang telah dibangun, hasil pengujian, dan hasil evaluasi penelitian.

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran untuk penelitian selanjutnya.

