

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi di bidang kecerdasan buatan semakin pesat, memberikan peluang inovasi dalam dunia kesehatan. Salah satu inovasinya adalah sistem pakar berbasis web, sebuah sistem yang dirancang untuk meniru cara berpikir seorang pakar dan menganalisis saat mengambil keputusan. Dalam dunia kesehatan, sistem pakar dapat menjadi alat untuk membantu proses deteksi suatu penyakit, termasuk penyakit berisiko tinggi seperti kanker. Pengguna cukup memasukkan gejala yang dirasakan untuk mendapatkan hasil analisis tentang kemungkinan risiko penyakit yang dialami. Sistem berbasis web mempunyai keunggulan dapat diakses kapan saja dan dimana saja, sehingga mempermudah masyarakat dalam melakukan skrining awal risiko penyakit yang dialami tanpa harus konsultasi langsung atau datang ke dokter.

Kanker termasuk salah satu masalah kesehatan yang serius bagi perempuan. Salah satu jenis kanker yang berbahaya bagi perempuan adalah kanker serviks, yang disebabkan oleh pertumbuhan sel yang tidak normal dan tidak terkendali di serviks (leher rahim). Tantangan utama dalam penanganan kanker serviks adalah keterlambatan dalam diagnosis, karena pada tahap awal sering kali tidak menunjukkan gejala yang spesifik. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), setiap tahun terdapat sekitar 490.000 kasus kanker serviks di seluruh dunia, dengan angka kematian mencapai 240.000 jiwa, dimana 80% di antaranya terjadi di Asia (Hamzah B et al., 2021:60). Pada tahun 2016,

jumlah penderita kanker serviks yang tercatat di Indonesia sebanyak 348.809 kasus. Sedangkan *Global Cancer Observatory* di tahun 2018 menyatakan jumlah kasus per tahun kanker serviks di Indonesia diperkirakan sekitar 32.469 kasus, dengan angka kematian mencapai 18.279 jiwa (Pratiwi & Nawangsari, 2022:17). Faktor risiko penyebab meningkatnya jumlah penderita adalah hubungan seksual di usia remaja (di bawah 18 tahun), sering berganti pasangan seksual, adanya riwayat genetik dalam keluarga, serta infeksi *Human Papillomavirus* (HPV). Pencegahan dapat dilakukan melalui vaksinasi HPV, skrining rutin menggunakan metode *Pap Smear* untuk mendeteksi perubahan sel yang berpotensi menjadi kanker, inspeksi visual untuk melihat perubahan mencurigakan pada serviks, dan tes HPV DNA digunakan untuk mendeteksi keberadaan virus HPV dalam tubuh.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem pakar untuk mendukung deteksi dini kanker serviks. Sistem dirancang menggunakan *framework CodeIgniter 4* (CI4) dengan metode perhitungan tingkat kepastian diagnosis berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pasien serta pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox* dengan pendekatan *webqual* untuk memeriksa fungsi sistem. Oleh karena itu, penulis mengangkat topik penelitian dengan judul **“SISTEM PAKAR DETEKSI DINI KANKER SERVIKS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR”**. Untuk menciptakan solusi teknologi yang dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi risiko kanker serviks dengan lebih akurat dan efisien.

B. Pembatasan Masalah

Pada konteks perancangan sistem pakar deteksi dini kanker serviks berbasis website menggunakan metode *certainty factor* terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Sistem hanya berfokus pada deteksi dini berdasarkan gejala yang dirasakan pengguna.
2. Sistem hanya mencakup deteksi awal kanker serviks dan tidak mencakup jenis kanker lainnya.
3. Sistem hanya mempertimbangkan indikasi awal kanker serviks yang di deteksi melalui wawancara mandiri dengan pengguna secara online, tanpa pemeriksaan laboratorium atau medis.

C. Perumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian antara lain:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem pakar deteksi dini kanker serviks menggunakan *CodeIgniter 4* (CI4)?
2. Bagaimana akurasi sistem pakar dalam memberikan hasil diagnosa berdasarkan gejala yang dialami pengguna?
3. Bagaimana evaluasi fungsionalitas sistem pakar dalam deteksi awal penyakit kanker serviks menggunakan metode *blackbox*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan yang dapat diharapkan dari sistem yang akan dibangun antara lain:

1. Membangun sistem pakar berbasis website yang dapat membantu dalam deteksi dini kanker serviks serta menurunkan tingkat perempuan yang mempunyai kemungkinan terdeteksi kanker serviks.
2. Mengukur akurasi sistem pakar dalam memberikan hasil deteksi dini berdasarkan gejala pengguna.
3. Mengevaluasi fungsionalitas sistem pakar dalam memberikan prediksi diagnosa menggunakan metode *blackbox*.

E. Kegunaan Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Menambah wawasan terkait penerapan metode perhitungan *certainty factor* dalam sistem pakar deteksi dini kanker serviks.
 - b. Menambah sumber referensi akademik terkait penerapan sistem pakar dalam bidang kesehatan.
 - c. Membantu memahami bagaimana sistem pakar dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendeteksi penyakit berdasarkan gejala yang dialami pengguna.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi Peneliti
 - 1) Memperdalam pemahaman tentang penerapan metode *certainty factor* dalam diagnosis berdasarkan gejala.

- 2) Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada pengembangan sistem pakar di bidang kesehatan.

b. Bagi Pengguna Sistem

- 1) Memberikan informasi awal kepada perempuan tentang kemungkinan terkena kanker serviks berdasarkan gejala yang dialami.
- 2) Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya deteksi dini kanker serviks untuk mencegah pengeluaran biaya yang lebih besar.

c. Bagi Universitas PGRI Madiun

- 1) Meningkatkan kontribusi akademik dalam inovasi teknologi kesehatan berbasis kecerdasan buatan.
- 2) Mendorong implementasi hasil penelitian ke dalam pengabdian masyarakat di bidang kesehatan digital.