

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan adalah periode penting dalam hidup seorang wanita, dan pemantauan yang baik terhadap kesehatan ibu dan janin untuk meminimalkan risiko komplikasi selama proses persalinan. Di Indonesia, kesehatan ibu dan anak merupakan isu utama dalam sektor kesehatan. UPTD Puskesmas Gedeg adalah salah satu fasilitas kesehatan yang melayani perempuan hamil dan menyediakan perawatan prenatal. Hasil survei tahun 2023 menunjukkan bahwa sekitar 60% kematian ibu terjadi selama fase persalinan dan setelah persalinan, dengan proporsi 94 % saat hamil, 26 saat persalinan, dan 34% pasca persalinan. Lebih dari 60% kematian ibu dan bayi terjadi di UPTD Puskesmas Gedeg. Itu berarti akses masyarakat mencapai fasilitas pelayanan kesehatan rujukan sudah cukup baik (Gedeg, n.d.).

Kematian yang tinggi ini disebabkan oleh berbagai faktor risiko yang muncul sebelum hamil, seperti anemia pada wanita usia subur, kekurangan energi kalori, obesitas, dan penyakit penyerta seperti tuberkulosis. Ibu juga mengalami berbagai masalah saat hamil, seperti perdarahan, anemia, diabetes, hipertensi, infeksi, dan penyakit jantung, antara lain. Untuk meningkatkan kualitas perawatan prenatal, sangat penting untuk memiliki teknik yang dapat memprediksi risiko kehamilan yang mungkin dialami ibu hamil. Teknik-teknik ini dapat membantu tenaga medis dan ibu hamil untuk lebih memahami dan mengelola risiko kesehatan yang mungkin terjadi selama kehamilan. Sistem ini dapat memberikan prediksi yang akurat tentang risiko yang mungkin terjadi selama persalinan di puskesmas dengan mempertimbangkan riwayat kesehatan ibu, usia kehamilan, dan kondisi bayi. Diharapkan ada penurunan insiden komplikasi persalinan dan peningkatan keselamatan dan kesejahteraan ibu dan bayi di UPTD Puskesmas Gedeg dengan menggunakan hasil prediksi pakar dan penerapan tindakan pengendalian risiko yang tepat.

Sistem pakar adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk memprediksi risiko kesehatan. Dengan menggabungkan pengetahuan

medis dan kecerdasan buatan, sistem pakar dapat memberikan rekomendasi dan prediksi berdasarkan informasi yang diinputkan. *Forward Chaining* adalah salah satu metode dalam pengembangan sistem pakar yang berfokus pada menjalankan aturan secara berurutan berdasarkan fakta yang ada.

Membangun sistem pakar berbasis *website* memiliki beberapa keunggulan, seperti akses mudah bagi perempuan hamil untuk mendapatkan informasi dan rekomendasi kesehatan mereka kapan saja dan di mana saja. UPTD Puskesmas Gedeg dapat memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan pelayanan mereka kepada masyarakat. Sistem pakar nantinya akan bekerjaden dengan mengajukan pertanyaan kepada pengguna, yang diharapkan untuk menjawabnya, dan memasukkan jawaban dengan memilih salah satu atau lebih opsi yang disediakan sistem. Sampai sistem membuat kesimpulan dan menghasilkan diagnosa, proses ini akan dilanjutkan.

Metode *Forward Chaining* bekerja dengan mencocokkan gejala atau kondisi pengguna dengan hipotesis atau premis yang ada pada setiap aturan (*rule*) dalam sistem. Jika gejala atau kondisi pengguna cocok dengan premis atau hipotesa yang ada pada salah satu aturan dalam sistem pakar, maka aturan tersebut dieksekusi untuk mendapatkan hasil diagnosa. Karakteristik metode *Forward Chaining* adalah bahwa itu digunakan untuk melacak, merencanakan, dan menyajikan data untuk masa depan dengan penalaran berawal dari bawah ke atas. Ini bekerja dari antecedent atau premis menuju konsekuen atau konklusi, yang menentukan pencarian.

Dengan menggunakan kombinasi bahasa pemrograman *PHP MySQL* dengan *Visual Studio Code* serta memanfaatkan metode inferensi yang sesuai, sistem pakar risiko melahirkan berbasis *website* dapat memberikan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses bagi para pengguna.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki latar belakang yang kuat dalam upaya meningkatkan perawatan prenatal dan meminimalkan risiko melahirkan di UPTD Puskesmas Gedeg. Dengan memanfaatkan sistem pakar berbasis *website* dan metode *Forward Chaining*, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan ibu hamil di Indonesia, khususnya di klinik tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengidentifikasi dan mengklasifikasikan faktor risiko yang berpengaruh pada proses persalinan pada perempuan hamil di UPTD Puskesmas Gedeg?
2. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem pakar berbasis *website* yang dapat memprediksi risiko melahirkan berdasarkan faktor-faktor risiko yang diidentifikasi?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode *forward chaining* dalam sistem pakar untuk memberikan rekomendasi berdasarkan informasi yang diinputkan oleh perempuan hamil?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang dihadapi maka batasan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini terbatas pada implementasi sistem pakar di UPTD Puskesmas Gedeg atau lembaga serupa yang menyediakan perawatan prenatal. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh ibu hamil yang menerima perawatan di klinik tersebut.
2. Penelitian ini hanya memfokuskan pada prediksi risiko melahirkan yang berhubungan dengan kesehatan ibu hamil.
3. Sistem pakar ini akan mengandalkan data yang ada dan relevan di UPTD Puskesmas Gedeg.
4. Metode *Forward Chaining* akan digunakan untuk membangun sistem pakar dalam penelitian ini.
5. Penelitian ini akan fokus pada pengembangan sistem pakar berbasis *website*.
6. Sistem dirancang dengan menggunakan *tools Visual Studio Code* dan *Database MySQL*.

1.4 Manfaat dan Tujuan

Adapun manfaat dan tujuan dari Sistem Pakar Untuk Memprediksi Risiko Melahirkan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Website* ini yaitu untuk menciptakan peluang untuk meningkatkan kualitas perawatan prenatal, mengurangi risiko melahirkan, dan memanfaatkan teknologi untuk kebaikan masyarakat, serta kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dapat digunakan melibatkan berbagai langkah yang mencakup perancangan, pengembangan, dan evaluasi sistem pakar. Berikut adalah langkah-langkah utama yang dapat diambil dalam metode penelitian ini:

1. Identifikasi Masalah:

Identifikasi masalah adalah tahap awal dalam pengembangan sistem di mana perlu dilakukan pemahaman mendalam terhadap permasalahan atau kebutuhan yang ingin dipecahkan. Langkah ini melibatkan pengumpulan informasi dari pihak terkait, pemangku kepentingan, dan analisis situasi saat ini.

2. Pengumpulan Data:

Pengumpulan data adalah proses mengumpulkan informasi yang relevan untuk memahami lebih baik kondisi yang sedang dihadapi. Data dapat diperoleh melalui wawancara, survei, observasi, atau melalui analisis dokumen.

3. Analisis Data dan Metode:

Setelah data terkumpul, dilakukan analisis untuk menemukan pola, tren, atau informasi penting lainnya. Metode analisis dapat bervariasi tergantung pada jenis data yang dikumpulkan. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi solusi atau rekomendasi yang sesuai.

4. Perancangan Sistem:

Perancangan sistem melibatkan pembuatan rencana atau desain sistem yang akan dibangun. Ini termasuk pemilihan teknologi, struktur basis data, antarmuka pengguna, dan elemen-elemen penting lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan pandangan terperinci tentang bagaimana sistem akan beroperasi.

5. Penerapan Sistem:

Penerapan sistem adalah tahap di mana desain sistem diimplementasikan dalam lingkungan produksi. Ini melibatkan pengembangan perangkat lunak, konfigurasi perangkat keras, dan penerapan struktur *database*. Tim pengembangan bertanggung jawab untuk memastikan bahwa sistem berfungsi seperti yang direncanakan.

6. Pengujian Sistem:

Pengujian sistem adalah proses memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tes ini dapat mencakup pengujian fungsionalitas, keamanan, performa, dan kelayakan lazimnya.

7. Hasil dan Penjelasan:

Hasil pengembangan sistem harus dievaluasi terhadap tujuan awal. Penjelasan mengenai sejauh mana sistem memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan awal diperlukan. Jika ada ketidaksesuaian, mungkin perlu dilakukan perbaikan atau penyesuaian.