

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perangkat teknologi informasi tak dipungkiri dibuat semakin menyerupai pola pikir manusia dalam hal pengambilan keputusan yang tepat. Ilmu yang mempelajari cara membuat komputer dapat bertindak dan memiliki kecerdasan seperti manusia disebut kecerdasan buatan [1]. Dalam kecerdasan buatan terdapat sebuah cabang ilmu yang dinamakan sistem pakar. Seperti yang didefinisikan oleh Turban bahwa sistem pakar adalah program komputer yang menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian pada suatu wilayah pengetahuan tertentu [1].

Masalah Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) pada ibu hamil dalam bidang kesehatan, merupakan kasus yang memerlukan perhatian lebih, mengingat kasus Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) sendiri merupakan satu dari sekian penyebab tingginya angka kematian bayi pasca persalinan. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) ialah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram (sampai dengan 2499 gram) [2]. Kurangnya perhatian serta deteksi dini terhadap kemungkinan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) menjadi faktor utama penyebab seorang ibu hamil melahirkan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Penyebab lainnya mengacu pada faktor bawaan dengan penyakit yang menyertai janin, faktor ekonomi keluarga yang rendah sehingga tidak mencukupi kebutuhan

gizi ibu hamil, serta kebiasaan buruk ibu hamil seperti merokok atau memiliki pekerjaan yang berat.

Dalam pendeteksian, BBLR biasanya dideteksi dengan cara manual, antara lain melakukan tanya jawab terhadap pasien, melakukan pemeriksaan lingkaran lengan pada ibu hamil, melakukan pencatatan berat badan ibu hamil, pemeriksaan bayi baru lahir dengan melakukan penimbangan, serta melakukan pemeriksaan fisik lanjut. Setelah melakukan prosedur tersebut, hasil pemeriksaan kemudian dicatat, untuk selanjutnya dihitung kemungkinan seorang ibu mengandung BBLR, dimana cara-cara ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, resiko kehilangan data pengukuran juga menjadi salah satu kelemahan dalam cara manual ini.

Sistem pakar dengan menggunakan metode *certainty factor* merupakan sebuah sistem yang menunjang pemeriksaan ibu hamil dengan menggunakan pola pikir menyerupai seorang pakar dalam hal pendeteksian gejala serta kemungkinan BBLR. Dengan penggunaan sistem pakar ini diharapkan tingkat keakuratan deteksi seorang ibu mengandung BBLR lebih tinggi. Lebih dari itu, penggunaan sistem pakar dapat menghindari kehilangan data, sehingga data lebih terjamin keamanannya. Selanjutnya, dengan adanya sistem pakar ini, diharapkan kinerja paramedis dapat lebih efisien mengingat bantuan komputasi dari komputer sebagai sistem pakar pendukung.

1.2 Rumusan Masalah

Perancang sebuah sistem pakar dengan metode *certainty factor* untuk mendeteksi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) pada ibu hamil.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Penelitian dilakukan pada ibu hamil dengan umur kehamilan lebih dari 26 minggu.
2. Deteksi gejala dilakukan dengan cara pemeriksaan fisik serta tanya jawab pada ibu hamil, lalu disesuaikan dengan gejala yang ada pada sistem pakar.
3. Interaksi *user* dan sistem pakar berupa pilihan gejala dari sistem pakar, dan *user* memilih sesuai dengan kondisi fisik pasien.
4. Hasil pemrosesan gejala dari sistem pakar berupa angka kemungkinan ibu hamil melahirkan bayi dengan berat lahir yang rendah, diberikan pula saran untuk ibu hamil sebagai langkah mengurangi resiko ibu hamil melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah.

1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud

Adapun maksud dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk membantu menangani masalah pada ibu hamil dalam hal kemungkinan melahirkan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR).
2. Mengurangi resiko kelahiran Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).
3. Membantu tenaga paramedis melakukan deteksi dini pada ibu hamil terhadap kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

1.4.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari dilakukannya penelitian ini :

1. Untuk merancang sistem pakar pendeteksi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.
2. Membantu tenaga medis dalam menghitung kemungkinan terjadinya Bayi Berat Lahir Rendah(BBLR) pada ibu hamil.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati langsung pada objek masalah yang diteliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dilakukan melalui proses tanya jawab langsung kepada pihak berwenang (dalam hal ini pakar) mengenai masalah serta informasi yang erat hubungannya dengan penelitian ini.

3. Metode Kepustakaan (*Library*)

Pengumpulan data dilakukan dengan membaca buku-buku atau literatur yang berhubungan dengan permasalahan sebagai referensi dan bahan pembanding bagi peneliti.

1.5.2 Metode Analisis

1. Analisis SWOT

Analisis ini mengacu pada 4 bagian analisis, dimana tiap bagiannya merupakan analisa dari sisi kelebihan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threat*) yang ada pada sistem pakar ini.

2. Analisis Kebutuhan

Dibutuhkan untuk mengetahui jenis perangkat keras maupun lunak yang dapat digunakan untuk menjalankan sistem ini, serta membaginya ke dalam dalam dua bentuk yakni kebutuhan fungsional dan non fungsional.

3. Analisis Kelayakan

Untuk memastikan sistem ini bisa diteruskan menjadi proyek yang layak, bermanfaat, serta menguntungkan dari sisi peneliti maupun user yang menggunakannya.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode Perancangan dari penelitian ini menggunakan model DFD (*Data Flow Diagram*) dengan mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang ada didalam sistem, termasuk ilustrasi perpindahan data antar aktivitas tersebut. DFD meliputi empat elemen utama yakni proses, *data flow*, *data store* dan juga *external entity*.

1.5.4 Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode pengembangan yang digunakan yakni metode *prototyping*, dimana sistem yang bekerja akan terus menerus dikembangkan dan diperbaiki dari hasil kerjasama antara pengguna dan analis. Selain itu, metode *prototyping* juga dapat digunakan untuk menyederhanakan proses, sehingga diharapkan lebih efisien dan lebih akurat. Adapun tahapan dari metode *prototyping* :

1. Analisis bekerja dengan tim guna mengidentifikasi kebutuhan awal sistem.
2. Analisis selanjutnya membangun sebuah prototipe dan memberikan prototipe tersebut pada pengguna untuk kemudian ditanyai apa saja yang pengguna suka dan tidak suka dari prototipe tersebut.
3. Analisis menjadikan umpan balik (*feedback*) dari pengguna sebagai acuan perbaikan sistem.
4. Versi terbaru diberikan kembali pada pengguna.

1.5.5 Metode Testing

Metode testing dalam sistem ini menggunakan metode Unit Testing yang digunakan untuk menguji setiap modul dalam sistem telah menjalankan fungsinya dengan baik. Metode unit testing sendiri terbagi dalam 2 metode antara lain :

1. *Black Box Testing*

Dalam *black box testing* cara pengujian dilakukan dengan menjalankan unit atau modul, lalu diamati apakah hasil unit atau modul tersebut sesuai dengan apa yang diinginkan.

2. *White Box Testing*

White box testing dilakukan sebagai lanjutan jika ditemukan masalah dalam pengujian menggunakan *black box testing*. Cara pengujian dengan *white box testing* dilakukan dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis adanya kesalahan atau tidak.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini diuraikan untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilaksanakan. Adapun sistematika penulisan skripsi ini :

1.6.1 **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

1.6.2 **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tinjauan pustaka dan dasar yang membahas referensi-referensi yang pernah ada dengan tema sama, kemudian menguraikan teori-teori yang mendukung.

1.6.3 **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang tujuan umum, identifikasi masalah, analisis kebutuhan informasi, analisis biaya manfaat, dan analisis kelayakan.

1.6.4 **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang setiap tahapan dalam pembuatan sistem dimulai dari perancangan sistem sampai dengan implementasi program.

1.6.5 BAB V PENUTUP

Berisi hasil penelitian yang memuat kesimpulan dari hasil dan implikasi manajerial yang diharapkan dapat berguna bagi pihak yang berkepentingan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi dari sumber-sumber pustaka yang diambil dari buku, majalah, narasumber maupun data internet.

