

SISTEM PAKAR FORWARD CHAINING DALAM MENDIAGNOSA BERAT BADAN LAHIR RENDAH

Mauliza¹, Defry Hamdhana²

Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Malikussaleh¹
Program Studi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh²

mauliza_81@yahoo.co.id

ABSTRAK

Teknologi sistem pakar adalah salah satu bidang ilmu komputer yang mendayagunakan komputer dengan ilmu kesehatan sehingga dapat berperilaku cerdas seperti manusia. Dalam penelitian ini, sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa berat badan lahir rendah menggunakan metode Forward chaining. BBLR berdampak serius terhadap kualitas generasi mendatang karena dapat memperlambat pertumbuhan dan perkembangan anak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor resiko yang mempengaruhi bayi berat lahir rendah dan diharapkan sistem ini juga dapat membantu pihak rumah sakit dalam melakukan diagnosa gejala awal jenis BBLR yang dialami pasien. Kemudian menginput variable berdasarkan quisioner. Hasil dari penelitian ini dengan keluaran tertinggi dari nilai yang disesuaikan dengan nilai similarity. Semakin tinggi nilai similarity akan mendekati dekat dengan nilai kemiripan dengan nilai 0.910008. sistem ini dapat menghasilkan alternative untuk mecarinilai tenaga gen dudiTujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor resiko yang mempengaruhi bayi berat lahir rendah dan diharapkan sistem ini juga dapat membantu pihak rumah sakit dalam melakukan diagnosa gejala awal jenis BBLR yang dialami pasien. Untuk mengetahui pengelompokkan nilai kemiripan paling dekat pada pasien dengan faktor BBLR yang berguna untuk memonitor pasien dan termasuk kedalam nilai kemiripan yang paling dekat. Variable input system adalah usia kehamilan, tinggi badan, pendidikan dan pekerjaan. Kemudian menginput variable berdasarkan quisioner. Hasil dari penelitian ini dengan keluaran tertinggi dari nilai yang disesuaikan dengan nilai similarity. Semakin tinggi nilai similarity akan mendekati dekat dengan nilai kemiripan dengan nilai 0.910008.

Kata kunci: Sistem Pakar, Forward chainning, Bayi Berat Lahir Rendah

PENDAHULUAN

Profil kesehatan Provinsi Aceh diketahui jumlah bayi lahir dengan BBLR sekitar 0,53% dari 87.362 kelahiran hidup. Bayi BBLR di Rumah Sakit Umum Daerah dr.Zainoel Abidin (RSUDZA) masih cukup tinggi, tahun 2010 ditemukan 1441 kelahiran dengan 248 (17,2%) kasus bayi dengan BBLR dan pada tahun 2011 dari 1763 kelahiran terdapat 267 (15,1%) kasus bayi BBLR.

Berat badan merupakan salah satu indikator kesehatan Bayi Baru Lahir (BBL). Rerata berat badan normal (usia gestasi 37s.d 41 minggu) adalah 3200 gram. Ada beberapa faktor resiko yang mempengaruhi BBLR ditinjau dari faktor ibu, kehamilan, dan faktor janin. Faktor ibu meliputi gizi saat hamil kurang, umur ibu (<20 tahun dan > 35 tahun), jarak kehamilan terlalu dekat, dan penyakit menahun. faktor kehamilan seperti hidramnion dan kehamilan ganda. Faktor janin yang mempengaruhi BBLR seperti cacat bawaan dan infeksi dalam rahim. Faktor-faktor resiko lainnya yang mempengaruhi kejadian BBLR antara lain paritas, status ekonomi, pendidikan, dan pekerjaan ibu.

Pengetahuan dan pendidikan masyarakat akan gejala-gejala penyakit BBLR masih sangat rendah, sehingga masalah kesehatan yang sering merepotkan bagi masyarakat. Sebagian besar masyarakat masih sering menganggap remeh dengan gejala-gejala yang diakibatkan suatu jenis penyakit, bahkan membiarkan penyakit hingga menjadi lebih parah karena kurangnya penanganan, seperti halnya pada penyakit BBLR. Hal ini menjadi salah satu keutamaan tugas dari pihak kesehatan dalam menindaklanjuti dan menginformasikan sedini mungkin akibat-akibat yang dapat ditimbulkan bagi pasien BBLR yang tidak menjalani pengobatan secara teratur.

METODE PENELITIAN

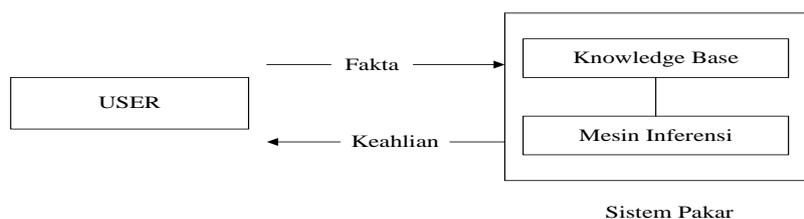
Pengumpulan Data

Dalam menyusun objek ini maka peneliti menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka; Studi kepustakaan bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi ilmiah, berupa teori-teori, metode atau pendekatan yang pernah berkembang dan telah didokumentasikan dalam bentuk buku, majalah, naskah, dan lain sebagainya. Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan faktor-faktor BBLR.
2. Sumber Data; Populasi penelitian adalah seluruh bayi yang dilahirkan pada bulan Januari 2014 sampai dengan Januari 2017 dan berdomisili di Kota Lhokseumawe. Sampel. Kasus adalah BBLR dan sampel kontrol adalah BBLN.

Langkah-langkah Penelitian

- a. Tahap Perencanaan



Gambar 1. Konsep Dasar Sistem Pakar

Penjelasan dari tahapan penelitian pada gambar diatas merupakan gambaran konsep dasar sistem pakar, dimana pengguna (*user*) menyampaikan fakta atau informasi kepada sistem pakar, kemudian fakta dan informasi tersebut akan disimpan ke *knowledge-base* (basis pengetahuan), dan diolah dengan mekanisme inferensi sehingga sistem dapat memberikan respon kepada penggunanya berupa keahlian atau jawaban berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

- b. Wawancara; Pada tahap ini penulis melakukan wawancara langsung pihak yang bersangkutan dimana data diambil yang dalam hal ini yaitu Rumah Sakit cut meutia Kota Lhokseumawe dan wawancara langsung dengan pihak rumah sakit.
- c. Pengambilan data; Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu purposive sampling. Pengambilan sampel secara purposive didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.
- d. Penyusunan data; Tahap ini data yang disusun terdiri dari data tahun 2014, data tahun 2016, data tahun 2017 dari masing-masing jenis pasien yang berkenaan faktor-faktor BBLR.
- e. Metode Observasi; Metode Observasi yaitu Kontrol pada kelompok sampel dari semua ibu yang melahirkan bayi dengan faktor BBLR bulan Januari 2014 januari 2017.
- f. Tahap perancangan aplikasi; Pada tahap ini peneliti merancang dan mendesign aplikasi basis data berupa relationship data yang dapat menghasil data yang akurat dengan menggunakan metode Forward chaining.
- g. Laporan; Pada tahap ini peneliti merancang laporan terdiri dari laporan data pasien BBLR tahun 2014-2017. Berupa laporan maupun tingkat kemiripan untuk masing-masing pasien.

Model Yang Digunakan

Teknologi dalam Mendiagnosa Berat Badan Lahir Rendah menggunakan model Sistem Pakar forward chaining.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem

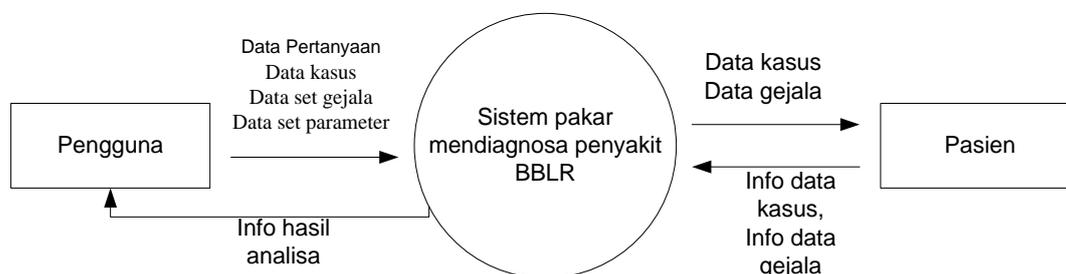
Sistem akan dapat melakukan mengelola mengisi quisioner, mengelola daftar kasus, mengelola set gejala, mengelola set parameter, mengelola detail proses, kemudian sistem dapat melihat hasil analisa dari penyakit BBLR berupa solusi. Tahap perencanaan pada teknologi sistem pakar dalam mendiagnosa berat badan lahir rendah menggunakan forward chaining melalui fakta yang berdasarkan knowledge base dan mesin inferensi yang berasal dari pakar/ahlinya.

Tahapan-tahapan penelitian pada gambar diatas merupakan gambaran konsep dasar sistem pakar, dimana pengguna (*user*) menyampaikan fakta atau informasi kepada sistem pakar, kemudian fakta dan informasi tersebut akan disimpan ke *knowledge-base* (basis pengetahuan), dan diolah dengan mekanisme inferensi sehingga sistem dapat memberikan respon kepada pengguna berupa keahlian atau jawaban berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Penelitian ini data diambil yang dalam hal ini yaitu Kota Lhokseumawe dan wawancara langsung dengan pihak rumah sakit. Target penelitian ini dapat memudahkan pihak rumah dalam memonitor semua pasien BBLR yang ada di kota lhokseumawe dan sekitarnya dalam memberikan penanganan secara bertahap dan cara pengobatan secara berskala. Diharapkan juga dapat memberikan kemudahan pihak petugas Rumah Sakit dan Puskesmas Kota Lhokseumawe dalam memonitor BBLR.

Perancangan Sistem

Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Konteks diagram berfungsi untuk menggambarkan aktivitas entitas terhadap sistem secara keseluruhan atau umum. Adapun bentuk diagram konteks dari diagnosa penyakit BBLR menggunakan Forward chaining yaitu seperti pada gambar 2. berikut:



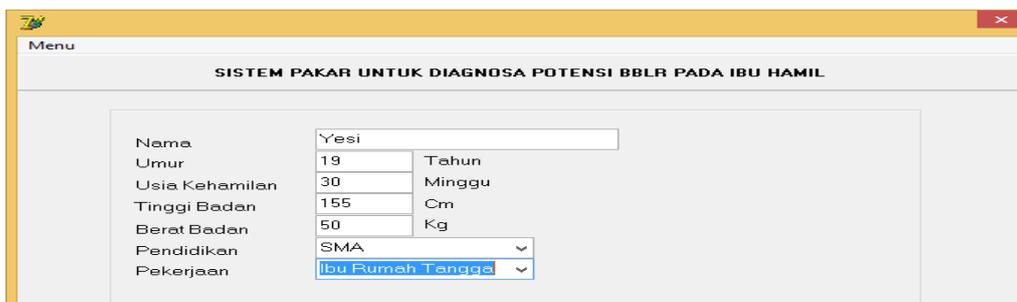
Gambar 2. Diagram Konteks

Pasien dapat menginput pertanyaan, mengelola daftar kasus, set gejala, set parameter yang akan diproses dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit BBLR, kemudian pasien menerima info laporan data kasus dan info data gejala kedalam entitas pasien, hasil terakhir adalah pengguna menerima laporan info hasil analisa.

Implementasi Sistem Metode Forward chaining

1. Menu Pendaftaran Awal

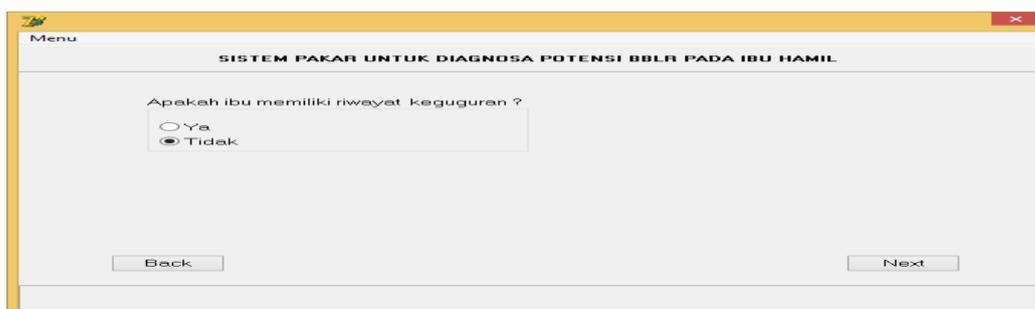
Adapun menu pendaftaran awal pasien penyakit TB adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Menu Pendaftaran awal

2. Menu Pertanyaan

Adapun menu untuk pertanyaan system pakar untuk diagnose potensi BBLR pada ibu hamil adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Menu Pertanyaan

3. Menu pertanyaan kuisisioner 2

Adapun menu untuk pertanyaan 2 sistem pakar untuk diagnosa potensi BBLR pada ibu hamil adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Menu Pertanyaan Kuisisioner 2

4. Menu pertanyaan kuisisioner 3

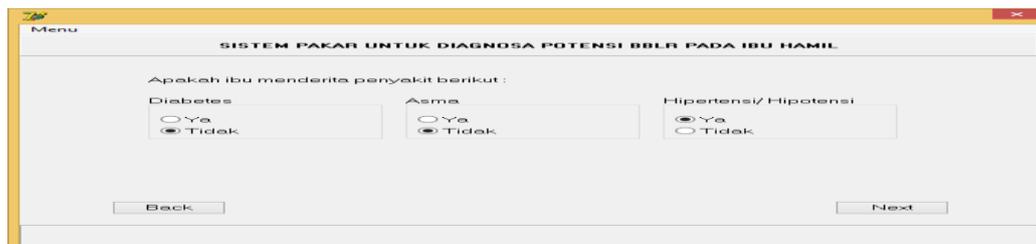
Adapun menu untuk pertanyaan 3 sistem pakar untuk diagnosa potensi BBLR pada ibu hamil adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Menu Pertanyaan Kuisisioner 3

5. Menu pertanyaan kuisisioner 4

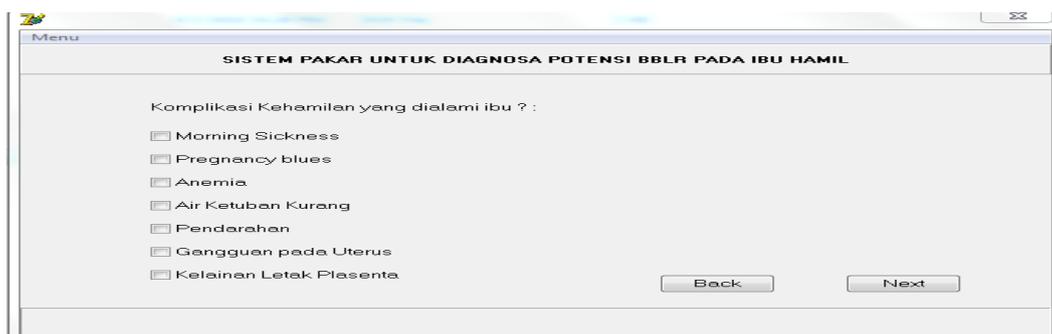
Adapun menu untuk pertanyaan 4 sistem pakar untuk diagnosa potensi BBLR pada ibu hamil adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Menu Pertanyaan Kuisisioner 4

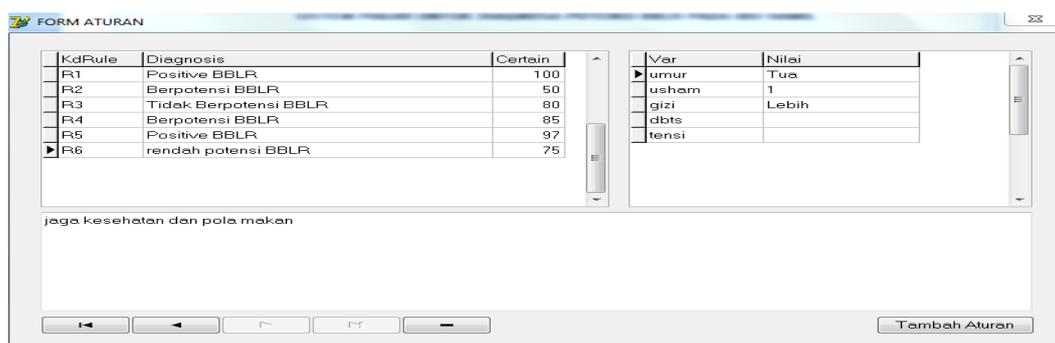
6. Menu pertanyaan kuisisioner 5

Adapun menu untuk pertanyaan 5 sistem pakar untuk diagnosa potensi BBLR pada ibu hamil adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Menu Pertanyaan Kuisisioner 4

7. Menu Form Aturan dan Nilai



KdRule	Diagnosis	Certain
R1	Positive BBLR	100
R2	Berpotensi BBLR	50
R3	Tidak Berpotensi BBLR	80
R4	Berpotensi BBLR	85
R5	Positive BBLR	97
R6	rendah potensi BBLR	75

Var	Nilai
umur	Tua
usham	1
gizi	Lebih
dbts	
tensi	

Gambar 9. Menu Form aturan dan Nilai

PENUTUP

Simpulan

Sistem pakar dalam mendiagnosa berat badan lahir rendah dengan forward chaining adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian ini didapat aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit BBLR dengan menggunakan metode forward chaining dapat mendiagnosa penyakit yang diinputkan dan berupa hasil solusi sesuai dengan gejala.
2. Dengan adanya sistem pakar untuk mendiagnosa BBLR dapat mempermudah pekerjaan dari seorang pakar maupun pasien untuk mengetahui dan mendiagnosa.

3. Berdasarkan Diagnosa mengalami BBLR untuk pertanyaan pendidikan, sma dengan nilai 3 dan s2 dengan nilai 4, dan hasil nya dengan 0.9 dengan tingkat nilai tertinggi untuk melihat diagnosa berat badan lahir rendah dengan forward chaining

Saran

1. Adanya penambahan metode forward chaining dan adanya algoritma clustering untuk dapat mengetahui daerah yang terbanyak untuk pasien BBLR sehingga dapat langsung di tangani
2. Adanya kombinasi metode untuk dapat menghasilkan sebuah teknologi sistem pakar dalam mendiagnosa berat badan lahir rendah lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 2003. *Penyakit Penyebab Kematian Bayi Baru Lahir (Neonatal) dan Sistem Pelayanan Kesehatan Berkaitan di Indonesia*. Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia
- Junaidi, Iskandar. 2010. *Penyakit Paru dan Saluran Napas*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Popular.
- Kusrini. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Maryunani, Anik. 2013. *Asuhan Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah*. Jakarta: Trans Info Media.
- Manuaba, Ida Ayu Chandra, et al. 2010. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB Untuk Pendidikan Bidan*. Penerbit, EGC. Jakarta.
- Sutojo, T, Edy Mulyanto & Vincent Suhartono, 2011. *Kecerdasan Buatan*, Andi, Yogyakarta.
- Sistriani, C. 2008. *Faktor Maternal dan Kualitas Pelayanan Antenatal yang Beresiko terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Studi pada Ibu yang Periksa Hamil ke Tenaga Kesehatan dan Melahirkan di RSUD Banyumas*. Tesis FKM. Universitas Diponegoro.
- Zurrahmah. 2012. *Hubungan Anemia dan Karakteristik Ibu Hamil Dengan Bayi Berat Lahir Rendah di Kamar Bersalin RSUD dr.Zainoel Abidin Badan Aceh*. Skripsi. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.