



Sistem Pakar Menentukan Kuantitas Dan Kualitas ASI Yang Baik Menggunakan Metode *Best First Search*

Sefty Yani*¹, Samsudin²

*^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi : sefyyaniyz990910@gmail.com

Abstrak

Keberlangsungan hidup dari suatu keturunan manusia dapat dipertahankan dengan beberapa cara, salah satu ialah proses alamiah manusia yakni menyusui. Banyak manfaat yang terkandung di dalam Air Susu Ibu (ASI), dimana hal ini dibentuk dari campuran emulsi lemak dalam larutan laktosa, garam organik, dan lemak yang kemudian disekresikan oleh kelenjar payudara pada Ibu. Berbagai faktor dapat Berpengaruh pada optimalisasi pemberian ASI kepada anak, yakni meliputi usia dari Ibu, pendidikan Ibu, pengetahuan Ibu, pekerjaan Ibu, paritas Ibu, dan keterbatasan akses konseling kesehatan mengenai keluhan atau kesulitan selama Ibu tersebut menyusui. Penelitian yang dijalankan memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan diagnosis kuantitas dan kualitas ASI dengan menerapkan metode best first Search. Berdasarkan penelitian sistem pakar kuantitas dan kualitas ASI yang dibangun sudah mengikuti penyusunan sistem pakar dengan metode best first search. Sistem pakar yangdi bangun sudah mampu mendiagnosa kuantitas dan kualitas ASI yang baik, dengan akurat dan valid.

Kata kunci—Sistem Pakar, Best First Search, Kuantitas, Kualitas, ASI

Abstract

The survival of a human offspring can be maintained in several ways, one is the natural process of humans, namely breastfeeding. Many benefits contained in breast milk, which is formed from a mixture of fat emulsions in lactose solution, organic salt, and fat which is then secreted by the breast glands in the mother. Various factors can affect the optimization of breastfeeding to children, which includes the age of the mother, mother's education, mother's knowledge, mother's work, mother's parity, and limited access to health counseling regarding complaints or sulfurity as long as the mother is breastfeeding. Research that is carried out has the aim to develop the ability to diagnose the quantity and quality of breast milk by applying the best first search method. Based on research on the quantity expert system and the quality of the breast milk that has been built has followed the preparation of the expert system with the best first search method. The expert system that was built was able to be the late quantity and quality of breast milk, accurately and valid.

Keywords— Expert System, Best First Search, Quantity, Quality, and Breast Milk

1. PENDAHULUAN

Kelanjutan serta pertahanan dari kelangsungan hidup seorang keturunan dapat dipengaruhi oleh proses alamiah manusia yakni menyusui. Seorang wanita dapat menjadi sumber penting dalam kehidupan, dimana mereka mampu menghasilkan ASI yang berperan penting sebagai asupan bulan-bulan pertama seorang bayi dalam kehidupan. Melalui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seiring perjalanan zaman, kesadaran masyarakat akan peran penting ASI dalam kehidupan bayi pun semakin meningkat [1].

Banyak manfaat yang terkandung di dalam ASI yang disekresikan dari payudara seorang Ibu, dimana didalamnya terkandung kumpulan emulsi komponen penting baik itu lemak, *laktosa*, protein, serta garam organik. Terkait hal tersebut, kualitas serta kuantitas ASI seorang Ibu perlu diperhatikan. Terdapat faktor yang memengaruhi kuantitas serta kualitas ASI, salah satunya yakni asupan gizi dari Ibu. Pada kenyataannya, kebutuhan gizi dari seorang ibu menyusui hampir sama dengan kebutuhan gizi seorang Ibu hamil [2].

Pada kondisi tertentu, seorang bayi dapat diberikan ASI eksklusif, yakni ASI yang diberikan pada bayi dengan usia 0-6 bulan tanpa pemberian makanan tambahan. Menurut *World Health Organization* (WHO) [3], pemberian ASI eksklusif direkomendasikan hingga usia bayi 4-6 bulan. Data cakupan presentase terbaru yaitu pada tahun 2022 adalah 71,54% hal ini meningkat dari lima tahun terakhir, namun hal tersebut masih terhitung kurang dari target pemerintahan 80% [4].

Berdasarkan data yang ada, penurunan angka pemberian ASI ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya masih rendahnya pengetahuan seorang Ibu akan pentingnya ASI, kurangnya pengetahuan cara menyusui dengan tepat, kurangnya konsultasi mengenai laktasi, rendahnya dukungan petugas kesehatan, pekerjaan Ibu, maraknya pemasaran susu formula sebagai pengganti ASI, serta penentangan pemberian ASI karena alasan sosial dan budaya tertentu [5].

Sebagai upaya peningkatan kuantitas serta kualitas ASI seorang ibu menyusui, perlu diperhatikan beberapa hal terkait hal tersebut. Adapun saran yang penting untuk diperhatikan seorang Ibu menyusui yakni asupan sayur mayur serta buah-buahan yang mampu meningkatkan produksi ASI. Ketika ASI yang diproduksi tidak lancar, terdapat kemungkinan seorang ibu untuk menggantikan ASI yang diperlukan oleh bayi tersebut dengan susu formula untuk memenuhi gizi anaknya. Selain itu, ketakutan ibu atas kegiatan menyusui juga dapat memengaruhi penurunan isapan bayi pada payudara ibu tersebut, sehingga kuantitas dari ASI pun ikut menurun. Disamping itu, pada negara berkembang, kecemasan seorang ibu dalam proses menyusui serta jadwal pemberian ASI dapat menyebabkan ketidakcukupan ASI sebagai pemenuh kebutuhan seorang bayi [6].

Penelitian yang diterbitkan dalam jurnal "Hubungan Status Gizi dan Frekuensi Menyusui dengan Kelancaran ASI pada Ibu Post Partum di Puskesmas Sukorame Kediri" menunjukkan bahwa status gizi ibu yang baik dan frekuensi menyusui yang teratur sangat berperan dalam kelancaran produksi ASI. Status gizi yang baik memastikan ibu memiliki cadangan nutrisi yang cukup untuk memproduksi ASI berkualitas tinggi, sementara frekuensi menyusui yang konsisten merangsang produksi ASI secara optimal melalui mekanisme umpan balik biologis [7]. Penelitian lainnya yang membahas tentang asi pada ibu menyusui dengan judul "jurnal "Hubungan Asupan Protein, Status Gizi Ibu Menyusui, dan Kandungan Protein pada Air Susu Ibu (ASI)" [8].

Penelitian lainnya yang berkaitan dengan pemberian asi pada bayi dengan judul "Sistem Pakar Diagnosa Penyulit Menyusui Menggunakan Metode Certainty Factor". Hasil dari penelitian tersebut berupa sistem pakar yang menggunakan pemrograman visual basic dan data base access menghasilkan diagnosa keluhan fisik ibu menyusui serta faktor bayi sulit menyusui [9].

Penelitian dengan algoritma *Best First Search* pernah di lakukan dengan judul "Implementasi Metode *Best First Search* Pada Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Radionuklida (Efek Zat Radioaktif) Pada Tubuh Manusia". Hasil penelitian menghasilkan Sistem pakar dengan metode *best first search* yang dapat memberikan kesimpulan hasil deteksi yang akurat dan tepat pada Penyakit radionuklida merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh

paparan radiasi yang disebabkan oleh zat yang terkandung dalam alat-alat atau benda-benda yang memancarkan radiasi [10].

Penelitian lainnya dengan kasus pada buah yang berjudul “Penerapan Algoritma *Best First Search* Pada Sistem Pakar untuk Menentukan Penyakit Pepaya Berbasis Web”. Hasil penelitian menghasilkan sebuah sistem pakar berbasis web yang mendiagnosa penyakit serta memberikan cara penanganan pada tanaman pepaya [11].

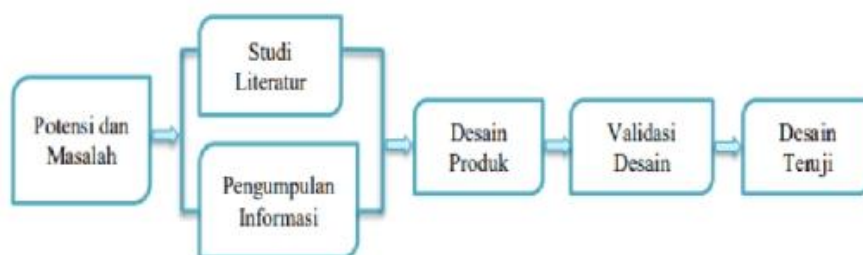
Karena hal-hal yang disebutkan di atas memberikan dampak yang buruk bagi para ibu menyusui terutama bagi ibu primigravida ialah ibu yang baru melahirkan bayi pertamanya. Untuk itu, suatu sistem bagi ibu menyusui diperlukan untuk membantu menentukan kuantitas serta kualitas ASI yang tepat untuk diberikan kepada bayi dengan batas umur sampai enam bulan.

Sitem pakar menjadi solusi, dimana sistem ini dapat mengadopsi pengetahuan tenaga kesehatan (pakar) terkait permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membantu membangun suatu sistem pakar untuk menentukan kuantitas dan kualitas ASI yang baik dengan penerapan *best first search method*.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Menurut Sugiyono [12], Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan tipe rancangan level 1. Yang mana ketika penelitian ini di lakukan tidak mengikut sertakan dengan pengujian lapangan. Dalam penelitian ini hanyalah menghasilkan rancangan produk yang kemudian di divalidasi secara internal tetapi tidak di uji secara eksternal (pengujian lapangan). Langkah-langkah yang di lakukan dalam penelitian ini dapat di liha pada Gambar 1.

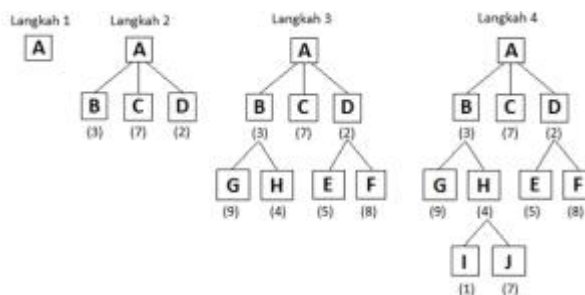


Gambar 1 Langkah-langkah penelitian R&D level 1

2.2 *Best First Search*

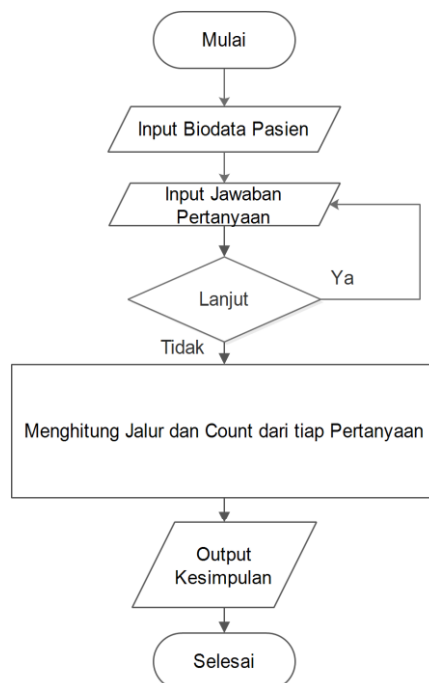
Best First Search Technic merupakan bentuk teknik analisis dengan pengetahuan mengenai masalah tertentu, yang tujuannya adalah memandu pencarian menuju *node* kepada beberapa solusi. Jenis dari pencarian ini juga dapat dikenal dengan *heuristic*. Teknik ini menggunakan pendekatan pencarian solusi terbaik melalui pengetahuan yang dimiliki, dimana nantinya penentuan penelusuran mulai dari mana serta bagaimana dilaksanakan dengan proses terbaik untuk mendapatkan solusi yang ada terkait permasalahan tersebut [13].

Pencarian solusi dijalankan dengan pertama-tama memasukan *node* (simpul) akar dalam antrian untuk kemudian dicek mengenai kondisi *node* apakah merupakan solusi atau tidak. Apabila *node* merupakan solusi maka tampilan akan menunjukkan solusi yang sesuai. Apabila *node* yang dimasukkan bukan merupakan solusi maka akan dilakukan pengecekan kembali mengenai *node* terkait sehingga keseluruhan *node* tersebut akan dimasukkan dalam antrian yang akan ditelusuri seperti yang dapat di lihat pada Gambar 2 algoritma *best first search* [14].



Gambar 2 Contoh Algoritma *Best first search*

Untuk dapat memperoleh data tentang kuantitas dan kualitas ASI serta solusi dalam menanggapi masalah tersebut, perlu dilakukan kajian pustaka serta wawancara kepada pakar yakni dokter kandungan serta tenaga medis yang ada kaitannya dengan penelitian yang dijalankan. Secara garis besar, penelitian dilakukan dengan studi pustaka yang kemudian dilanjutkan dengan proses verifikasi serta validasi terkait hasil studi melalui proses wawancara dengan tenaga medis. Nantinya *output* dari proses verifikasi akan diterapkan pada *Best First Search Method*, yang mana tujuannya mempermudah sistem untuk mencari solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ada, pada Gambar 3 flowchart *Best First Search*.



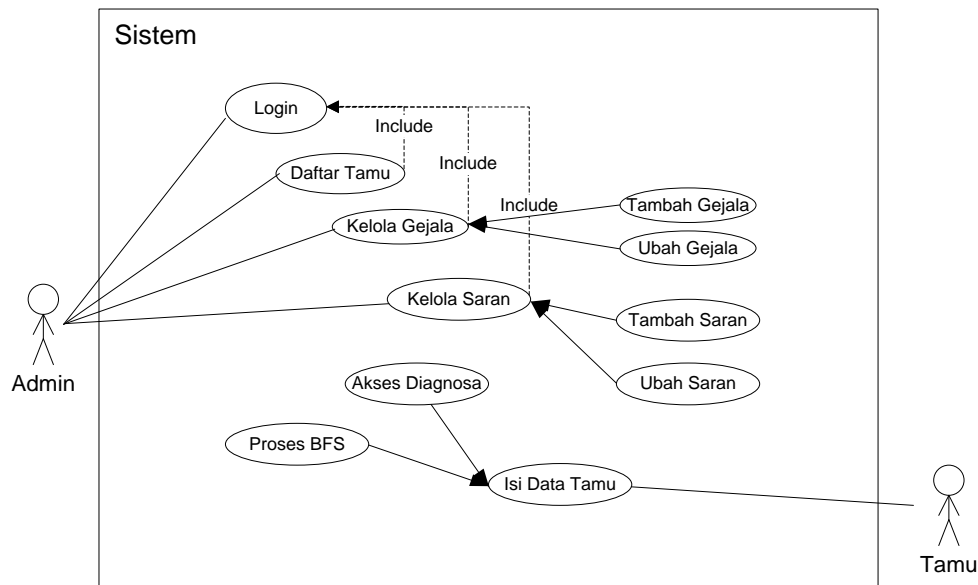
Gambar 3 Flowchart *Best First Search*

2.3. Use Case Diagram

Use Case Diagram seperti pada Gambar 4 digunakan sebagai bentuk perancangan perangkat lunak sistem ini. Didalam komponen tersebut terdapat dua pelaku yakni pasien serta admin (pakar). Pakar (admin) bertugas untuk mengakses keseluruhan website yang digunakan oleh pasien. Disamping itu, admin juga bertanggung jawab dalam pembaharuan informasi terkait data gejala serta relsinya, data dignosa terkait kualitas serta kuantitas ASI, serta pengaksesan *login* dan *logout* dalam software tersebut.

Disamping admin, terdapat pasien pula. Pasien memiliki akses untuk berkonsultasi melalui form konsultasi gejala, dimana formulir ini digunakan sebagai media interaksi dengan software dalam sistem untuk menentukan kualitas serta kuantitas dari ASI pasien tersebut. Nantinya sistem pakar ini akan menyuguhi beberapa pertanyaan mengenai gejala dari pasien untuk kemudian dijawab oleh sistem pakar. Kemudian, ketika nantinya formulir telah penuh terisi,

pasien akan memperoleh hasil diagnosa serta beberapa saran pakar terkait hasil yang disampaikan pada pasien (pengguna) tersebut.



Gambar 4 Use Case Diagram

2.4 Kuantitas dan Kualitas ASI

ASI terbagi menjadi kolostrum dan ASI matur, kedua jenis ini dibagi berdasarkan waktu keluarnya ASI terhitung sejak melahirkan. Kolostrum adalah ASI yang keluar setelah melahirkan hingga usia bayi berusia 7-14 hari. Warna umunnya putih kekuningan dan konsistensinya lebih kental. ASI matur, merupakan ASI yang keluar setelah masa tersebut, warnanya putih dan konsistensinya lebih encer dibandingkan *kolostrum* [15].

Kualitas ASI yang baik memiliki kandungan zat gizi makro dan zat gizi mikro yang optimal. Kadar zat gizi makro optimal yang terkandung dalam ASI yaitu lemak sebanyak 3,5-4,5 g/100ml, karbohidrat (*laktosa* 7g/100ml, *glukosa* 1,4g/100ml, *galaktosa* 1,g/100ml), dan protein sebanyak 0,9-1,5 g/100ml. Zat gizi mikro optimal yang terkandung dalam ASI antara lain *mineral* (*kalsium* 280 mg/L, *fosfor* 140 mg/L, zat besi 0,35 mg/L), vitamin A 75 mg/100ml, vitamin E 0,25 mg/ml, vitamin C 5 mg/100ml). Kandungan pada ASI dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain asupan ibu, status gizi, dan stadium laktasi [8].

Terdapat beberapa faktor pemengaruh kuantitas serta kualitas ASI, diantaranya yakni hormon *prolaktin* dan *oksitosis*. Hormon *prolaksin* dapat memengaruhi kuantitas ASI yang diproduksi, sedangkan hormon oksitosin memberikan pengaruh proses pengeluaran ASI. Adanya hormon *prolaktin* dalam tubuh ibu dipengaruhi oleh nutrisi ibu, dimana ketika asupan nutrisi ibu telah tercukupi maka ASI yang diproduksi akan banyak. Disamping itu, hormon *oksitosin* dipengaruhi oleh proses hisapan bayi, dimana semakin sering hisapan bayi pada puting susu ibu, maka ASI yang dikeluarkan akan semakin banyak pula pengeluaran ASI [16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengidentifikasian data akan dilaksanakan ketika keseluruhan data telah terkumpul serta sesuai dengan kebutuhan sistem tersebut. Untuk itu perlu data gejala serta basis pengetahuan untuk didapatkan suatu kesimpulan yang didasarkan dari pengukuran akan kualitas serta kuantitas ASI yang diproduksi. Dalam prosesnya, langkah penganalisisan data dilakanakan dengan algoritma *Best First Search Method (BFS)* melalui literasi atau langkah-langkah. Hasil (data) gejala pada Tabel 1 yang telah terkumpul ialah hasil kesimpulan dari wawancara dengan pakar terkait yaitu dr. Hazwani Fadhillah Nst, IBCLC yang bertugas di RS Columbia Asia Medan.

Tabel 1 Data Gejala

Kode Gejala	Gejala (Pertanyaan)
G01	Berapa usia bayi ibu saat ini?
G02	Apakah setelah melahirkan dalam kurun waktu 1-7 hari ASI Ibu tidak Keluar?
G03	Apakah warna ASI yang Ibu keluarkan?
G04	Bagaimana tekstur ASI Ibu?
G05	Dalam sehari berapa kali Ibu makan?
G06	Apakah Ibu memakan makanan bergizi yang membantu memperlancar ASI, seperti sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan dan lainnya?
G07	Apakah Ibu merasakan pusing setelah menyusui?
G08	Setiap berapa jam kah Ibu menyusui?
G09	Apakah yang Ibu rasakan setelah menyusui?
G10	Pilihlah salah satu jawaban dibawah ini?
G11	Bagaimana kondisi bayi ketika selesai menyusui?
G12	Apakah terdengar suara menelan ASI di saat bayi ibu menyusui?
G13	Dalam sehari berapa kali ibu menyusui?
G14	Apakah Ibu Menkonsumsi Kafein sebelum menyusui?
G15	Apakah Ibu Menkonsumsi Alkohol sebelum menyusui?
G16	Apakah ketika hamil payudara Ibu mengalami perubahan ukuran dan terasa sensitive?

Penerapan *Best First Search Method* (BFS) dilakukan dengan menentukan indikator dan gejala/pertanyaan untuk menemukan kualitas dan kuantitas ASI. Berikut adalah penerapan dari *Best First Search Method* (BFS).

a. Menentukan *Rule* indikator Kualitan dan Kuantitas ASI

Rule digunakan sebagai penyimpan serta pemanipulasi pengetahuan dengan tujuan penafsiran informasi melalui upaya yang bermanfaat. Berikut ini adalah *rule* yang terbentuk pada Tabel 2.

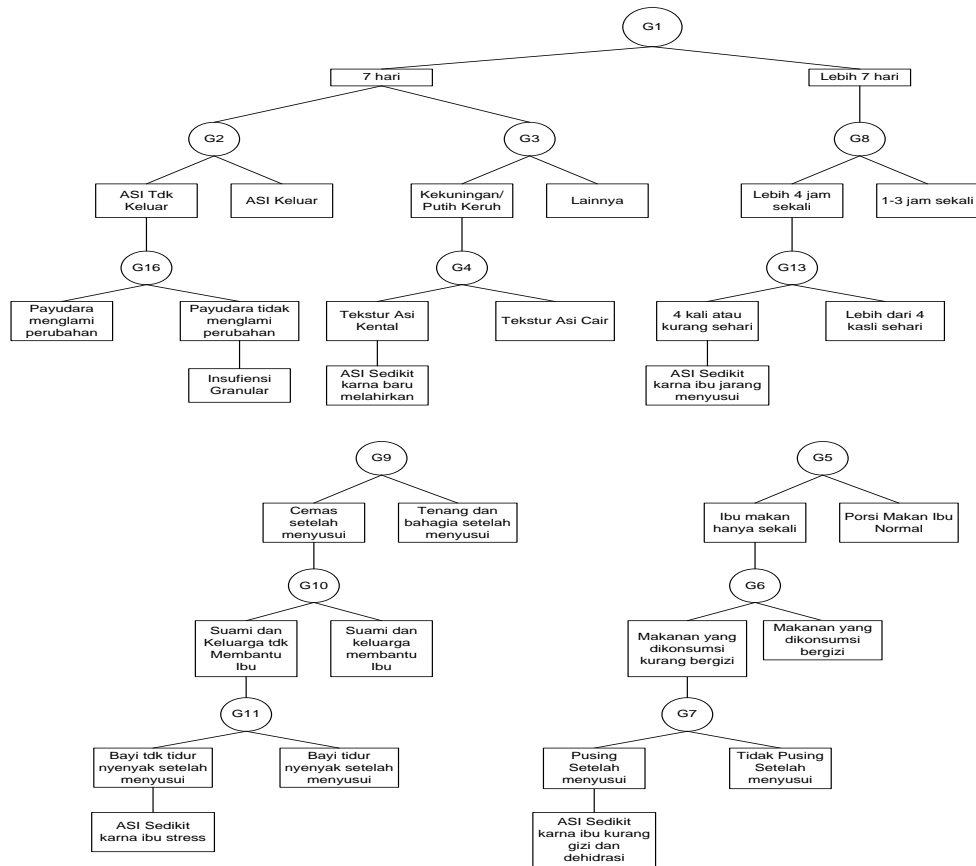
Tabel 2 Data *Rule*

Kode Gejala	Gejala (Pertanyaan)	Indikator Kualitas Asi	Indikator Kuantitas ASI
G01	Berapa usia bayi ibu saat ini?		
G02	Apakah setelah melahirkan dalam kurun waktu 1-7 hari ASI Ibu tidak Keluar?		√
G03	Apakah warna ASI yang Ibu keluarkan?	√	
G04	Bagaimana tekstur ASI Ibu?	√	
G05	Dalam sehari berapa kali Ibu makan?	√	
G06	Apakah Ibu memakan makanan		

	bergizi yang membantu memperlancar ASI, seperti sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan dan lainnya?	√	
G07	Apakah Ibu merasakan pusing setelah menyusui?		√
G08	Setiap berapa jam kah Ibu menyusui?		√
G09	Apakah yang Ibu rasakan setelah menyusui?		√
G10	Pilihlah salah satu jawaban dibawah ini?		√
G11	Bagaimana kondisi bayi ketika selesai menyusui?		√
G12	Apakah terdengar suara menelan ASI di saat bayi ibu menyusui?		√
G13	Dalam sehari berapa kali ibu menyusui?		√
G14	Apakah Ibu Menkonsumsi Kafein sebelum menyusui?	√	
G15	Apakah Ibu Menkonsumsi Alkohol sebelum menyusui?	√	
G16	Apakah ketika hamil payudara Ibu mengalami perubahan ukuran dan terasa sensitive?		√

b. Membentuk Jalur untuk tiap kemungkinan

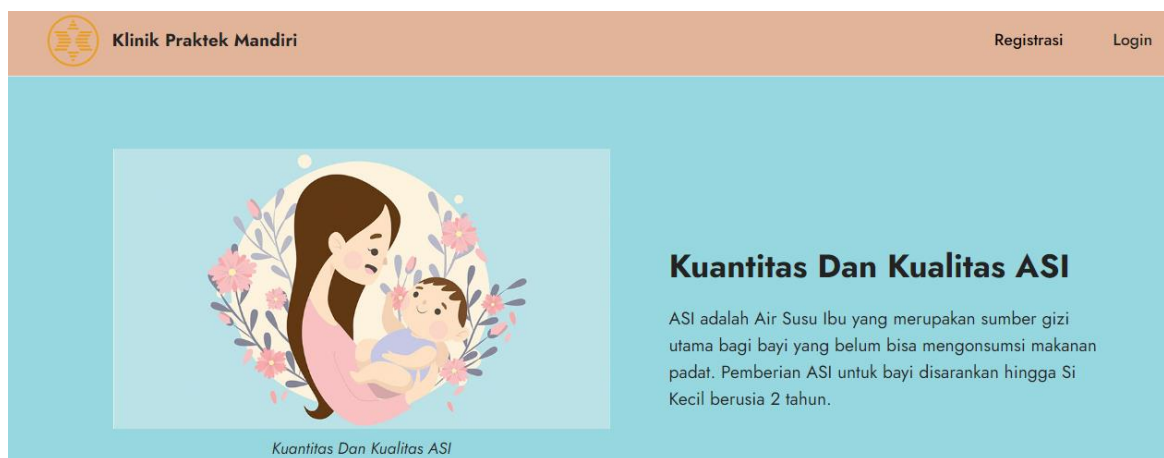
Gambar 5 adalah jalur yang dibentuk sebagai pohon keputusan. Pohon keputusan ini nantinya akan memberikan jawaban terdekat dari data yang telah di masukkan.



Gambar 5 Pohon Keputusan

3.3 Implementasi

Berikut ini adalah implementasi hasil berdasarkan alur pencarian kuantitas dan kualitas ASI yang bagus. Pemrograman Web yang digunakan sebagai basis tampilan dalam sistem ini didesain secara sederhana serta minimalis dengan tujuan untuk memudahkan penggunaan sistem tersebut. Sebagai bentuk implementasi antarmuka pada halaman utama terdapat tampilan selamat datang Gambar 6. Selain itu, terdapat pula penjelasan singkat mengenai ASI, teknik pemberian yang benar pada bayi, terdapat juga menu registrasi Gambar 7 untuk tamu dapat login ke dalam sistem pada Gambar 8.



Gambar 6 Tampilan Beranda Web

Gambar 7 Registrasi Tamu

Gambar 8 Login

Gambar adalah tampilan setelah *user* masuk pada menu diagnosa, *user* akan diberi petunjuk untuk bagaimana cara *user* melakukan diagnosa. setelah *user* paham dan melanjutkan maka *user* akan di arahkan untuk mengisi data diri terlebih dahulu seperti tampilan pada Gambar 9.

Gambar 9 Petunjuk Pengisian

Pada Gambar 10 adalah halaman diagnosa, di halaman diagnosa pengguna memasukkan jawaban sesuai dengan beberapa gejala nyata tang dialaminya. Dari beberapa jawaban yang ada,

pengguna hanya diperkenankan memilih satu pilihan yang paling sesuai. Lalu setelah *user* menjawab semua pertanyaan yang diberikan maka *user* akan di alihkan ke hasil diagnosa.

Proses penghitungan terhadap presentase hasil penilaian dilakukan dengan perhitungan sederhana dimana jumlah gejala yang dijawab ya akan di tambah kan satu, sedangkan bila *user* menjawab tidak maka nilai tidak akan di tambah satu. Kemudian setelah didapatkan keseluruhan nilai, hasil total gejala akan dibagi dengan jumlah total gejala dipersentase. Alhasil kemudian total akhir akan dibuat dalam bentuk persentase pada Gambar 11.

Gambar 10 Pertanyaan Diagnosa

Gambar 11 Hasil Diagnosa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian sistem pakar kuantitas dan kualitas ASI yang dibangun sudah mengikuti penyusunan sistem pakar dengan *best first search method*. Adapun sistem yang dibangun ini sudah mampu mendiagnosa kuantitas dan kualitas ASI yang baik, dengan akurat dan valid. Sistem sudah bisa memberikan hasil dengan tiga komponen penilaian yakni sangat baik, cukup baik, kurang baik, serta buruk yang mana hal tersebut mengidentifikasi kuantitas dan kualitas ASI yang baik. Setelah hasil diagnosa keluar akan ada kondisi yang kemungkinan sedang dialami *user* serta saran yang ditujukan untuk *user* pengguna sistem pakar.

5. SARAN

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem pakar menentukan kuantitas dan kualitas asi yang baik ini menjadi lebih baik dengan

menggunakan metode lainnya dan gejala serta penanganan dapat ditambah dan dapat diperbarui.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT., karena berkat rahmat dan kasih-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilina, *Butir Mutiara Keajaiban Menyusui*. Kota Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022.
- [2] Sarman and Darmin, *Epidemiologi Stunting*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- [3] H. Mujahidah, A. M. Kurniati, and A. Ma'mun, "DAMPAK SIKAP IBU TERHADAP KEBERHASILAN PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF DI KECAMATAN ILIR TIMUR II PALEMBANG," 2021.
- [4] B. P. Statistik, "Persentase Bayi Usia Kurang Dari 6 Bulan Yang Mendapatkan Asi Eksklusif Menurut Jenis Kelamin (Persen), 2020-2022," *Badan Pusat Statistik*, 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1341/1/persentase-bayi-usia-kurang-dari-6-bulan-yang-mendapatkan-asi-eksklusif-menurut-jenis-kelamin.html>
- [5] V. Silawati, D. Saadah, and C. Suralaga, "Perbedaan Kuantitas ASI Dengan Pijat Oksitosin dan Tidak Pada Ibu Post Partum," *J. Ilmu dan Budaya*, vol. 41, no. 66, pp. 7885–7890, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unas.ac.id/ilmu-budaya/article/view/804/659>
- [6] H. Astuti, "Efektifitas Jantung Pisang Dan Daun Katuk Terhadap Produksi Asi Pada Ibu Menyusui Di Desa Teluk Kiambang Wilayah Kerja Puskesmas Tempuling Kecamatan Tempuling Kabupaten Indragiri Hilir," *Selodang Mayang J. Ilm. Badan Perenc. Pembang. Drh. Kabupaten Indragiri Hilir*, vol. 6, no. 1, pp. 15–22, 2020, doi: 10.47521/selodangmayang.v6i1.142.
- [7] S. Maqfiro and R. Tyas, "Hubungan Status Gizi Dan Frekuensi Menyusui Dengan Kelancaran ASI Pada Ibu Post Partum Di Puskesmas Sukorame Kediri," *J. Kebidanan*, vol. 7, Nov. 2018, doi: 10.47560/keb.v7i1.98.
- [8] Q. C. Hapsari, M. Z. Rahfiludin, and D. R. Pangestuti, "Hubungan Asupan Protein, Status Gizi Ibu Menyusui, dan Kandungan Protein pada Air Susu Ibu (ASI): Telaah Sistematis," *Media Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 20, no. 5, pp. 372–378, 2021, doi: 10.14710/mkmi.20.5.372-378.
- [9] N. Nurhayati and S. Farida, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYULIT MENYUSUI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR," *J. Sist. Inf. Kaputama*, vol. 5, no. 2 SE-Articles, pp. 187–195, Jul. 2021, doi: 10.59697/jsik.v5i2.711.
- [10] A. Sahwidi, A. Fitri Boy, A. Sahwidi Kantor, and S. Triguna Dharma Program Studi, "Implementasi Metode Best First Search Pada Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Radionuklida (Efek Zat Radioaktif) Pada Tubuh Manusia Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma ** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma," no. September, 2020, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharmo.ac.id/>
- [11] khalid mahfudh al azizi, "Penerapan Algoritma Best First Search Pada Sistem Pakar Untuk Menentukan Penyakit Pepaya Berbasis Web," *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 2, no. Vol 4, No 2 (2020): InfoTekJar Maret: in PRESS, pp. 0–4, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2344>
- [12] N. Herawati, Rabi 'ah, T. P. L. Rapenu, and F. Hariyanie, "Media Pembelajaran Interaktif

- Bangun Ruang,” *ResearchGate*, no. November, 2022.
- [13] W. E. Sari, E. Maria, and R. K. Santoso, “Deteksi Penyakit Dan Hama Tanaman Pepaya Menggunakan Metode Forward Chaining dan Best First Search,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 3, p. 185, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i3.1483.
- [14] H. Angriani and Y. Saharaeni, “Implementasi Algoritma Best First Search Dalam Sistem Pakar Pertolongan Pertama Pada Bayi dan Anak,” *Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, pp. 116–122, 2020.
- [15] O. Anggraeny and A. D. Ariestningsih, *Gizi Prakonsepsi, Kehamilan, dan Menyusui*. Malang: UB Press, 2017.
- [16] M. Nainggolan, “Pengetahuan Ibu Primigravida Mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas dan Kuantitas ASI di Puskesmas Simalingkar Medan Mindo Nainggolan Skripsi Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara Medan , 2009,” 2009.