



Implentasi Sistem Pakar Berbasis WEB untuk Pemilihan Jenis KB di Klinik Annisa Medika Serpong Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Wisnu Dwi Anggoro¹, Cendra Harmon²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹Wisnudwianggoro240@gmail.com, ²dosen02677@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak—Penelitian ini mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk memberikan rekomendasi jenis kontrasepsi (KB) di Klinik Annisa Medika Serpong dengan menggunakan metode Certainty Factor (CF) untuk menangani ketidakpastian dalam penilaian kondisi dan preferensi pengguna. Sistem dibangun melalui tahapan Expert System Development Life Cycle (ESDLC), meliputi analisis, akuisisi pengetahuan, perancangan, implementasi, dan pengujian menggunakan Black Box Testing. Berdasarkan data pengguna seperti usia, riwayat kesehatan, kondisi reproduksi, dan preferensi, sistem menghasilkan rekomendasi kontrasepsi pil, suntik, IUD, implan, atau kondom beserta tingkat keyakinan perhitungan CF. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi dan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan konsisten. Dengan demikian, sistem pakar ini dapat menjadi alat bantu keputusan yang efektif bagi pasien dan tenaga medis dalam pemilihan jenis KB tanpa menggantikan peran profesional kesehatan.

Kata Kunci: Sistem Pakar , Certainty Factor, Kontrasepsi, Keluarga Berencana, Web.

Abstract—*This study develops a web-based expert system to assist in selecting the most suitable contraceptive method (Family Planning/KB) at Klinik Annisa Medika Serpong by applying the Certainty Factor (CF) method to address uncertainty in user conditions and preferences. The system was built using the Expert System Development Life Cycle (ESDLC), covering analysis, knowledge acquisition, design, implementation, and Black Box Testing. By processing user inputs such as age, medical history, reproductive conditions, and preferences the system provides recommendations for contraceptive methods including pills, injections, IUDs, implants, and condoms, along with their corresponding certainty levels. Testing shows that all system functions operate correctly and consistently produce accurate recommendations based on expert knowledge. Thus, the system serves as an effective decision-support tool for patients and medical personnel while maintaining the role of healthcare professionals as final decision-makers*

Keywords: *Expert System; Certainty Factor; Contraception, Family Planning, Web-Based System*

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali menjadi tantangan pembangunan nasional yang direspon pemerintah melalui program Keluarga Berencana (KB). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2021, mayoritas wanita usia subur (71,5 juta jiwa) menggunakan kontrasepsi hormonal, namun pelaksanaannya di lapangan masih terkendala oleh minimnya informasi dan konseling yang kurang mendalam . Banyak akseptor merasa pelayanan kurang informatif terkait efek samping dan kecocokan metode, yang berpotensi menyebabkan putus pakai atau pemilihan alat kontrasepsi yang tidak sesuai dengan kondisi kesehatan mereka.

Permasalahan serupa terjadi di Klinik Annisa Medika Serpong, di mana keterbatasan waktu konsultasi dan kurangnya pemahaman pasien sering menyebabkan ketidaktepatan dalam pemilihan metode KB . Kondisi ini menuntut adanya solusi berbasis teknologi yang mampu meniru penalaran tenaga medis untuk membantu pengambilan keputusan secara cepat dan personal. Oleh karena itu, pendekatan sistem pakar menjadi solusi relevan, khususnya untuk menangani unsur ketidakpastian dan ambiguitas dalam diagnosa medis yang seringkali tidak bersifat mutlak (hitam-putih).

Untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut, penelitian ini menerapkan metode Certainty Factor (CF) dalam sistem pakar berbasis web. Metode ini dipilih karena keunggulannya dalam



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1397-1406

mengukur tingkat keyakinan berdasarkan nilai belief dan disbelief dari pakar, sehingga mampu memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan adaptif terhadap variasi kondisi pengguna . Penelitian ini bertujuan merancang sistem yang dapat menjadi alat bantu keputusan efektif bagi pasien dan tenaga medis di Klinik Annisa Medika Serpong, meningkatkan efisiensi pelayanan tanpa menggantikan peran vital tenaga kesehatan .

Penelitian mengenai implementasi sistem pakar dalam bidang kesehatan reproduksi telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya :

1. Penelitian pertama dilakukan oleh Purnama, Syafwan, dan Santoso (2021) yang mengembangkan sistem pakar pemilihan alat kontrasepsi berbasis web untuk mengatasi keterbatasan akses tenaga ahli di Kota Tanjungbalai. Penelitian ini menerapkan metode *Forward Chaining* untuk meniru proses penalaran ahli dengan menganalisis parameter seperti riwayat penyakit dan usia guna merekomendasikan kontrasepsi yang optimal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang akurat setara dengan diagnosis ahli . Namun, metode *Forward Chaining* bekerja berdasarkan alur logika yang pasti (*exact*), sehingga memiliki keterbatasan dalam menangani jawaban pengguna yang mengandung unsur keragu-raguan atau ketidakpastian.
2. Penelitian kedua oleh Murni, Sumpala, dan Pasrun (2023) menerapkan metode *Certainty Factor* (CF) pada sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit kehamilan. Penelitian ini berfokus pada kemampuan metode CF dalam mengakomodasi ketidakpastian pengetahuan pakar dan ambiguitas gejala klinis . Berdasarkan pengujian menggunakan data sampel pasien, sistem ini terbukti efektif dengan tingkat akurasi mencapai 91% dalam memberikan diagnosis yang tepat . Hal ini menunjukkan bahwa metode *Certainty Factor* lebih unggul dalam menangani kasus medis yang melibatkan variabel ketidakpastian dibandingkan metode logika tegas.
3. Penelitian ketiga oleh Yanti, Wirasti, dan Supiani (2023) menekankan pentingnya intervensi edukasi. Hasil penelitian mereka membuktikan bahwa penyuluhan yang intensif mampu mengubah perilaku masyarakat dalam memilih alat kontrasepsi yang lebih tepat, dari yang sebelumnya hanya ikut-ikutan menjadi pemilihan berbasis pengetahuan . Ketiga penelitian di atas mengonfirmasi urgensi kebutuhan akan media informasi yang mudah diakses dan akurat.
4. Penelitian keempat oleh Aini dkk. (2023) di Desa Kedungsumur, Sidoarjo, menemukan fakta menarik terkait preferensi masyarakat. Meskipun metode suntik menjadi pilihan utama, banyak warga yang sebenarnya merasa cemas terhadap dampak kesehatannya, seperti siklus haid yang kacau hingga risiko darah tinggi. Masalah utamanya ternyata terletak pada minimnya penyebaran informasi yang utuh kepada masyarakat. Temuan ini semakin mempertegas bahwa kita membutuhkan sebuah sistem yang tidak hanya merekomendasikan alat kontrasepsi, tetapi juga mampu memberikan edukasi yang jelas untuk menghapus ketakutan pengguna terhadap efek samping.
5. Penelitian kelima oleh Murni, Sumpala, dan Pasrun (2023) menerapkan metode *Certainty Factor* (CF) pada sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit kehamilan. Penelitian ini berfokus pada keunggulan metode CF dalam mengakomodasi ketidakpastian pengetahuan pakar dan ambiguitas gejala klinis. Berdasarkan pengujian, sistem ini terbukti efektif dengan tingkat akurasi mencapai 91%. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Certainty Factor* lebih unggul dalam menangani kasus medis yang melibatkan variabel ketidakpastian dibandingkan metode logika tegas .

2. METODE

2.1 *Certainty Factor*

Penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* (CF), yaitu sebuah teknik yang digunakan untuk mengolah data yang tidak pasti atau mengandung keraguan. Menurut Agusli, Iqbal, dan Saputra (2020), metode ini bekerja dengan cara mengukur tingkat keyakinan seorang pakar terhadap suatu kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada . Nilai akhirnya dihitung dari selisih antara rasa percaya (*Measure of Belief*) dan rasa tidak percaya (*Measure of Disbelief*) terhadap fakta tersebut.



Metode ini dipilih karena sangat sesuai dengan karakteristik masalah di Klinik Annisa Medika Serpong. Dalam pemilihan alat kontrasepsi, jawaban atau kondisi pasien seringkali tidak mutlak "Ya" atau "Tidak", melainkan memiliki variasi tingkat keyakinan. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang luwes untuk meniru pola pikir tenaga medis dalam menangani jawaban yang samar tersebut. Selain itu, seperti dijelaskan oleh Emha dan Wijaya (2024), metode ini mampu memberikan hasil rekomendasi berupa persentase (*ranking*), sehingga pasien dan bidan dapat melihat urutan pilihan KB dari yang paling direkomendasikan hingga yang kurang disarankan.

Perhitungan nilai kepastian dalam penelitian ini dilakukan menggunakan algoritma *Certainty Factor* (CF) untuk mengakomodasi ketidakpastian data. Proses inferensi menghitung nilai keyakinan berdasarkan bobot yang diberikan oleh pakar (*Expert*) dan input dari pengguna (*User*).

1. Menghitung Nilai CF Dasar jika hipotesis memiliki nilai kepercayaan (*Measure of Belief*) dan ketidakpercayaan (*Measure of Disbelief*):

$$CF[h,e] = MB[h,e] - MD[h,e]$$

2. Menghitung CF Berdasarkan Gejala: Untuk menghitung kepastian berdasarkan bobot keyakinan pengguna ($CF[E]$) dan bobot aturan pakar ($CF[Rule]$):
3. Menghitung Kombinasi CF ($CF_{Combine}$): Jika terdapat lebih dari satu gejala yang mempengaruhi satu hipotesis, digunakan rumus kombinasi untuk mendapatkan nilai akhir:

$$CF_{combine} = CF_{Old} + CF_{New} \times (1 - CF_{Old})$$

Keterangan: CF_{Old} adalah nilai CF sementara/sebelumnya, dan CF_{New} adalah nilai CF dari gejala berikutnya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Identifikasi metode kontrasepsi dalam penelitian ini mengacu pada standar pelayanan medis yang berlaku serta referensi literatur terkait efektivitas dan keamanan alat kontrasepsi. Penentuan kategori rekomendasi tidak hanya didasarkan pada fungsi alat semata, tetapi juga mengintegrasikan parameter kondisi fisik, riwayat kesehatan, dan preferensi pengguna yang relevan. Seluruh data jenis KB dan aturan keputusan (*rule base*) tersebut telah divalidasi dan disesuaikan dengan ketersediaan layanan serta prosedur operasional di lapangan melalui wawancara mendalam dengan tenaga medis (bidan) di Klinik Annisa Medika Serpong. Terdapat lima kategori alat kontrasepsi yang menjadi output rekomendasi sistem, sebagaimana dirincikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis KB

Kode	Jenis KB	Keterangan
P01	Pil KB	Mengandung hormon estrogen dan progestin, efektif untuk KB jangka pendek.
P02	Suntik KB	Mengandung hormon progestin, diberikan setiap 1–3 bulan, cocok untuk pengguna yang tidak ingin repot minum obat setiap hari.
P03	Implan	Batang kecil yang dipasang di bawah kulit lengan atas, efektif hingga 3 tahun dan memiliki tingkat keberhasilan tinggi.
P04	IUD (Intra Uterine Device)	Alat kontrasepsi yang dipasang di dalam rahim, tersedia dalam bentuk hormonal dan non-hormonal.
P05	Kondom	Alat kontrasepsi mekanis yang digunakan saat berhubungan, tidak mengandung hormon dan mencegah infeksi menular seksual.

Data gejala digunakan untuk menggambarkan kondisi, preferensi, dan faktor medis pengguna KB. Gejala diperoleh melalui wawancara dengan tenaga medis dan pengguna KB di klinik annisa medika serta dari literatur mengenai alat kontrasepsi. Setiap gejala diberi kode untuk mempermudah proses identifikasi dan pengolahan data pada sistem.

Tabel 2. Daftar Gejala Pemilihan Jenis KB

Kode Gejala	Nama Gejala / Kondisi
G001	Usia di bawah 20 tahun
G002	Usia di atas 35 tahun
G003	Sudah memiliki anak
G004	Belum memiliki anak
G005	Sedang menyusui
G006	Memiliki tekanan darah tinggi
G007	Memiliki riwayat migrain
G008	Memiliki gangguan hati
G009	Mengalami anemia
G010	Menstruasi tidak teratur
G011	Mengalami nyeri haid berat
G012	Ingin KB jangka panjang
G013	Ingin KB jangka pendek
G014	Sering lupa minum obat
G015	Takut jarum suntik
G016	Takut prosedur invasif
G017	Tidak ingin efek samping hormonal
G018	Memiliki alergi terhadap logam
G019	Berat badan berlebih (obesitas)
G020	Aktivitas padat atau sering bepergian

Aturan (rules) pada sistem pakar adalah hubungan antara kombinasi beberapa gejala dengan jenis KB tertentu. Aturan ini digunakan dalam proses inferensi untuk menentukan jenis KB yang paling sesuai berdasarkan kondisi pengguna. Setiap aturan diberikan nilai keyakinan *Certainty Factor* dari pakar.

Tabel 3. Rule Keputusan Pemilihan Jenis KB

Jenis KB	Gejala Pemilihan Jenis Kb			
	G001	G004	G013	G014
P001 Pil KB	IF Usia di bawah 20 tahun <AND> Belum memiliki anak <AND> Ingin KB jangka pendek <AND> Sering lupa minum obat <AND> THEN Pil KB			
	G005	G006	G011	G012
P002 Suntik KB	IF Sedang menyusui <AND> Memiliki tekanan darah tinggi < 11,5 cm <AND> Mengalami nyeri haid berat <AND> Ingin KB jangka panjang <AND> THEN Suntik KB			
	G003	G012	G019	G009
P003 Implan	IF Sudah memiliki anak <AND> Ingin KB jangka panjang < 11,5 cm <AND> Berat badan berlebih (obesitas) <NOT> Mengalami anemia THEN Implan			

P004 IUD (IntrauterineDevice)	G003	G009	G007	G008
	IF Sudah memiliki anak <AND> Mengalami anemia <AND> Memiliki riwayat migrain <NOT> Memiliki gangguan hati THEN IUD (Intrauterine Device)			
P005 Kondom	G016	G017	G015	G001
	IF Takut prosedur invasif <AND> Tidak ingin efek samping hormonal <AND> Takut jarum suntik <AND> Usia di bawah 20 tahun <AND> THEN Kondom			

Menentukan bobot dilakukan untuk mengukur tingkat kepercayaan dan tingkat ketidakpercayaan seorang Pakar terhadap suatu gejala, bobot digunakan terhadap proses pengambilan keputusan penyakit. Seorang Pakar dalam hal ini seorang Konselor seringkali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan “Sangat yakin”, “yakin”, “Cukup yakin”, “Kurang yakin”, “Tidak tahu” dan “Tidak”. Untuk mengakomodasi hal ini peneliti menggunakan *Certainty Factor* guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang di hadapi. Berikut adalah term dari seorang pakar di konversi menjadi sebuah nilai cf dan tabel bobot.

Tabel 4. Tabel Keyakinan Pakar dan User

Tingkat Keyakinan	Nilai
Sangat yakin	1.0
yakin	0.8
Cukup yakin	0.6
Kurang yakin	0.4
Tidak tahu	0.2
Tidak	0.0

Tabel 5 Tabel Bobot Pakar

Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai MB	Nilai MD	CF Rule
P001	G001	0.8	0.2	0.6
	G004	1.0	0.2	0.8
	G013	1.0	0.0	1.0
	G014	1.0	0.0	1.0
P002	G005	0.8	0.2	0.6
	G006	0.8	0.2	0.6
	G011	0.6	0.3	0.4
	G012	1.0	0.0	0.8
P003	G003	0.6	0.2	0.4
	G012	1.0	0.0	1.0
	G019	0.2	0.8	0.6
	G009	0.6	0.2	0.4
P004	G003	0.8	0.0	0.8
	G009	0.8	0.2	0.6



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1397-1406

P005	G007	0.2	0.8	0.6
	G008	0.8	0.2	0.6
	G016	1.0	0.0	1.0
	G017	0.8	0.0	0.8
	G015	1.0	0.0	1.0
	G001	0.8	0.2	0.6

Perhitungan Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Percobaan ini dilakukan dengan memasukan nilai CF yang di input oloeh user. Nilai yang dimasukkan Adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Contoh input-an user

Kode Gejala	CF User
G001	1.0
G002	0.0
G003	0.0
G004	1.0
G005	0.4
G006	0.2
G007	0.4
G008	0.2
G009	0.6
G010	0.6
G012	0.0
G013	0.8
G014	0.6
G015	0.8
G016	0.8
G017	1.0
G018	0.2
G019	0.4
G020	0.8

Perhitungan Manual per Basis Kasus

$$CF_{[H,E]} = CF_{[User]} * CF_{[Rule]}$$

1. Pil KB

Kode Gejala	CF User	CF Rule	CF [H,E]
G001	1.0	0.6	0.6
G004	1.0	0.8	0.8
G013	0.8	1.0	0.8
G014	0.6	1.0	0.6

Langkah penggabungan nilai CF :

$$0.6 + 0.8(1-0.6) = 0.92$$

$$0.92 + 0.8(1-0.92) = 0.984$$

$$0.984 + 0.6(1-0.984) = 0.993$$

CF akhir (Pil KB) = 0.993 (99.3%)

2. Suntik KB

Kode Gejala	CF User	CF Rule	CF [H,E]
G005	0.4	0.6	0.24
G006	0.2	0.6	0.12
G011	0.4	0.4	0.16
G014	0.0	0.8	0.0

Langkah penggabungan nilai CF:

$$0.24 + 0.12(1-0.24) = 0.331$$

$$0.331 + 0.16(1-0.331) = 0.437$$

CF akhir (Suntik KB) = 0.437 (43.7%)

3. Implan

Kode Gejala	CF User	CF Rule	CF [H,E]
G009	0.6	0.4	0.24
G012	0.0	1.0	0.0
G017	1.0	0.6	0.6
G019	0.4	0.6	0.24

Langkah penggabungan nilai CF:

$$0.24 + 0.0(1-0.24) = 0.24$$

$$0.24 + 0.6(1-0.24) = 0.696$$

$$0.696 + 0.24(1-0.696) = 0.768$$

CF akhir (Implan) = 0.768 (76.8%)

4. IUD

Kode Gejala	CF User	CF Rule	CF [H,E]
G003	0.0	0.8	0.0
G007	0.4	0.6	0.24
G008	0.2	0.6	0.12
G009	0.6	0.6	0.36
G017	1.0	0.6	0.6

Langkah penggabungan nilai CF:

$$0.0 + 0.24(1-0) = 0.24$$

$$0.24 + 0.12(1-0.24) = 0.331$$

$$0.331 + 0.36(1-0.331) = 0.573$$

$$0.573 + 0.6(1-0.573) = 0.829$$

CF akhir (IUD) = 0.829 (82.9%)

5. Kondom

Kode Gejala	CF User	CF Rule	CF [H,E]
G001	1.0	0.6	0.6
G015	0.8	1.0	0.8
G016	0.8	1.0	0.8
G017	1.0	0.8	0.8
G020	0.8	0.8	0.64

Langkah penggabungan nilai CF:

$$0.6 + 0.8(1-0.6) = 0.92$$

$$0.92 + 0.8(1-0.92) = 0.984$$

$$0.984 + 0.8(1-0.984) = 0.997$$

$$0.997 + 0.64(1-0.997) = 0.999$$

CF akhir (Kondom) = 0.999 (99.9%)

Perbandingan Nilai CF Akhir

No	Metode KB	CF Akhir	Tingkat keyakinan (%)
1	Kondom	0.999	99.9%
2	Pil KB	0.994	99.3%
3	IUD	0.829	82.9%
4	Implan	0.768	76.8%
5	Suntik KB	0.437	43.7%

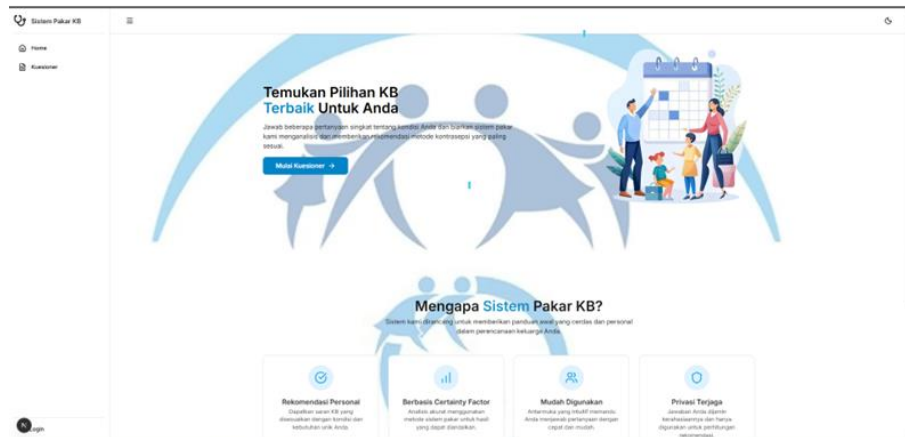
Sistem pakar ini berhasil diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan basis data MySQL dengan antarmuka yang dirancang untuk memudahkan pasien



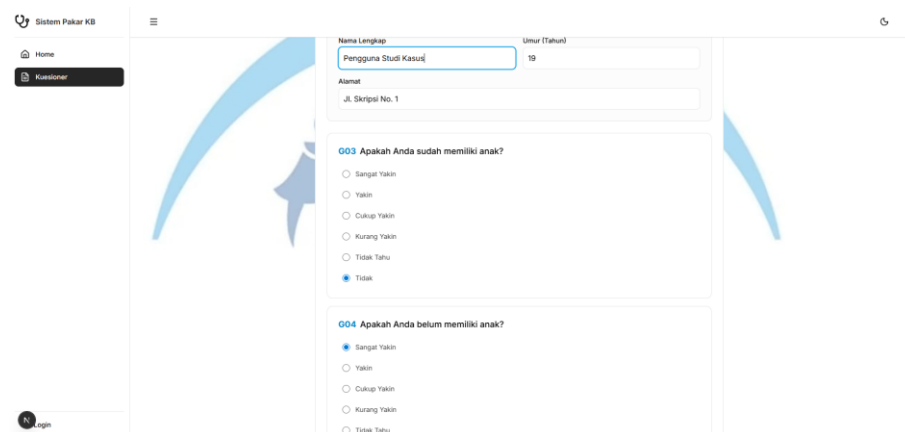
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 4, No. 5 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1397-1406

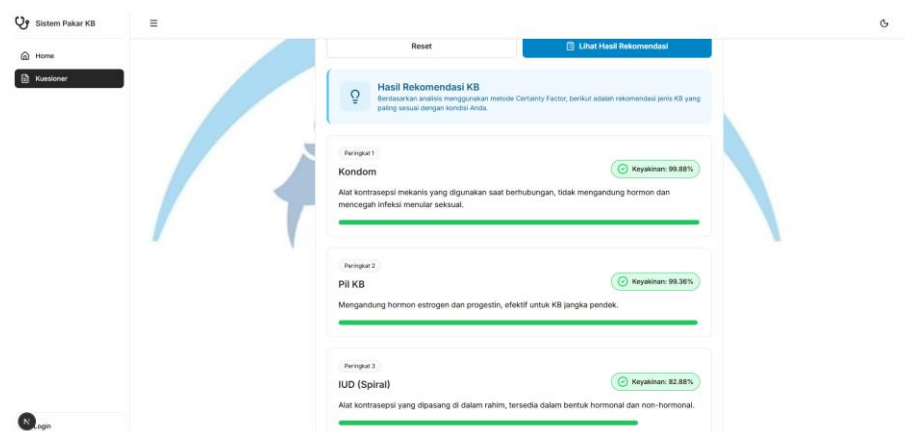
Klinik Annisa Medika Serpong. Alur utama sistem dimulai dari pengisian data diri, dilanjutkan dengan menjawab kuesioner gejala pada halaman konsultasi. Setelah pengguna melengkapi data, sistem memproses input tersebut menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) untuk menghasilkan *output* berupa rekomendasi jenis KB yang diurutkan berdasarkan persentase tingkat keyakinan tertinggi



Gambar 1. Halaman Utama



Gambar 2. Konsultasi



Gambar 3. Hasil Konsultasi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1397-1406

Untuk memverifikasi keandalan sistem, dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*. Pendekatan ini berfokus pada validasi eksternal sistem tanpa meninjau struktur kode internal, di mana pengujian dilakukan dengan memberikan input spesifik dan mengevaluasi kesesuaian *output* yang dihasilkan terhadap spesifikasi kebutuhan. Lingkup pengujian mencakup seluruh modul vital, mulai dari keamanan pada halaman *login* administrator, fitur pengelolaan data kriteria (tambah, edit, hapus), hingga alur inti sistem pakar pada halaman konsultasi pengguna. Skenario pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons seluruh perintah dengan benar, fitur validasi input berfungsi efektif, dan hasil rekomendasi yang ditampilkan sesuai dengan logika gejala yang dipilih. Dengan demikian, secara fungsional sistem dinyatakan valid.

Selain pengujian fungsional, evaluasi penerimaan pengguna (*User Response*) dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan sistem dari perspektif pengguna akhir. Survei respons dilakukan terhadap 10 responden menggunakan kuesioner berskala Likert (1-5). Instrumen evaluasi mencakup aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan antarmuka, fungsionalitas, dan kualitas informasi.

Hasil rekapitulasi penilaian menunjukkan respons yang sangat positif dengan rata-rata persentase skor mencapai 86,4% (Sangat Layak). Rincian evaluasi per kategori adalah sebagai berikut :

- Antarmuka Pengguna (90%): Tampilan sistem dinilai nyaman, jelas, dan mudah dikenali oleh pengguna, sebagaimana terimplementasi pada halaman utama dan menu konsultasi.
- Kemudahan Penggunaan (88%): Alur sistem dari awal hingga akhir dinilai mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna awam.
- Fungsionalitas (88%): Fitur-fitur dalam sistem berjalan baik sehingga sangat memudahkan proses konsultasi.
- Kualitas Informasi (80%): Informasi yang disajikan dinilai membantu pengguna memahami jenis-jenis KB yang sesuai dengan kondisi mereka.

Analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Certainty Factor* (CF) efektif dalam memberikan rekomendasi alat kontrasepsi yang personal. Algoritma ini terbukti mampu menghitung tingkat keyakinan berdasarkan kombinasi bobot *belief* dan *disbelief* dari pakar secara presisi. Hal ini dibuktikan melalui simulasi kasus uji pada pengguna usia 19 tahun (seperti terlihat pada Gambar 2), di mana sistem berhasil memproses gejala dan menghasilkan rekomendasi yang relevan.

Berdasarkan hasil uji coba tersebut, sistem memberikan rekomendasi utama berupa Kondom dengan tingkat keyakinan 99,88%, diikuti oleh Pil KB dengan keyakinan 99,36% dan IUD (Spiral) sebesar 82,88% (sesuai tampilan pada Gambar 3). Urutan rekomendasi ini menunjukkan bahwa sistem mampu memprioritaskan metode kontrasepsi yang paling aman dan sesuai dengan profil risiko pengguna.

Tingginya skor penerimaan pengguna (86,4%) mengonfirmasi bahwa sistem ini berhasil menjawab permasalahan utama di Klinik Annisa Medika Serpong, yaitu keterbatasan waktu konsultasi dan kebutuhan akan informasi yang akurat. Fitur diagnosa mandiri memberikan nilai tambah signifikan bagi pasien untuk mendapatkan gambaran awal sebelum bertemu tenaga medis. Dibandingkan metode konvensional, sistem berbasis *website* ini menawarkan efisiensi waktu dan aksesibilitas yang lebih luas. Namun, perlu ditekankan bahwa hasil sistem ini merupakan rekomendasi pendukung dan tidak dimaksudkan untuk menggantikan keputusan medis profesional sepenuhnya.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pakar pemilihan jenis alat kontrasepsi (KB) berbasis *website* yang mengimplementasikan metode *Certainty Factor* (CF). Sistem terbukti mampu memberikan rekomendasi yang akurat dengan menghitung tingkat keyakinan gejala *input* pengguna terhadap basis pengetahuan yang bersumber dari pakar medis di Klinik Annisa Medika Serpong. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, seluruh fungsi sistem dinyatakan valid dan berjalan sesuai spesifikasi kebutuhan.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1397-1406

Efektivitas sistem juga dikonfirmasi melalui pengujian penerimaan pengguna (*User Response*) yang menghasilkan skor rata-rata sangat positif sebesar 86,4% (Sangat Layak). Tingginya angka ini, yang mencakup aspek kenyamanan antarmuka (90%) dan kemudahan penggunaan (88%), menunjukkan bahwa sistem ini dapat diterima dengan baik oleh masyarakat sebagai alat bantu pendukung keputusan. Dengan demikian, sistem ini menjadi solusi alternatif yang efektif untuk mengatasi keterbatasan waktu konsultasi tenaga medis dan membantu pasien dalam menentukan metode KB yang tepat secara mandiri.

REFERENCES

- Agusli, R., Iqbal, M., & Saputra, F. (2020, January 1). Sistem pakar diagnosa penyakit pada Ibu Hamil dengan metode Certainty Faktro Berbasis Web. *AJCSR [Academic Journal of Computer Science Research]* . Retrieved 28 2025
- Aini, A. N., Nazilah, L., Sari, A. D., Adila, R., Rachamn, N. I., Hidayatullah, M. F., & Fiantika, F. R. (2023, April). Penggunaan Jenis Program Keluarga Berencana (Kb) Masyarakat Desa Kedungsumur, Krembung, Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, Vol 4. doi:<http://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i4.1641>
- Murni , K. S., Sumpala, A. T., & Pasrun, Y. P. (2023, November). Penerapan Metode Certainty Factor pada sistem pakar Mendiagnosis Penyakit kehamilan berbasis web. *Prosoding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains Dan Teknologi Informasi(Sempatin)*, 307 -316. Dipetik Juni 18, 2025
- Purnama, R., Syafwan, H., & Santoso. (2021, November). Sistem Pakar Pemilihan Alat Kontrasepsi Kb Pada Kantor Dpp Dan Kb Kota Tanjungbalai. 219 – 226 . Dikutip September Rabu, 2025, dari <http://bit.ly/47ELdEr>
- Yanti , E. M., Wirasti, D., & Supiani. (2023, Januari). Edukasi Pentingnya Keluarga Berencana (Kb) Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Pemilihan Alat Kontrasepsi Pada Wanita Usia Subur (Wus) Di Dusun Anjani Timur Desa Anjani Kecamatan Suralaga Kabupaten Lombok Timur. *Indonesian Journal of Community Dedication (IJCD)*, Vol 5. Retrieved September Rabu, 2025, from <https://bit.ly/4mf1nrP>