

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PASCA MELAHIRKAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID

Muhammad Asshidiqie<sup>1</sup> Sartika Lina Mulani Sitio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: [Mhmmdashidiqii@gmail.com](mailto:Mhmmdashidiqii@gmail.com)

**Abstrak**– Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Depresi Pasca Melahirkan berbasis Android menggunakan metode Certainty Factor untuk mendiagnosis tingkat depresi pasca melahirkan pada ibu. Dengan fitur input gejala interaktif dan perhitungan tingkat keyakinan otomatis, aplikasi ini memberikan solusi praktis dan mudah diakses bagi pengguna Android dalam mendiagnosa serta memberikan rekomendasi tindakan yang tepat.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar; diagnosa tingkat depresi pasca melahirkan; metode Certainty Factor; Android

**Abstract**– The Android-based Postpartum Depression Diagnostic Expert System application uses the Certainty Factor method to diagnose the level of postpartum depression in mothers. With interactive symptom input features and automatic confidence level calculations, this application provides practical and easily accessible solutions for Android users in diagnosing and providing recommendations for appropriate action.

**Keywords:** Expert system; diagnosis of postpartum depression level; Certainty Factor method; Androids

## 1. PENDAHULUAN

Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Depresi Pasca Melahirkan berbasis Android menggunakan metode Certainty Factor untuk mendiagnosis tingkat depresi pasca melahirkan pada ibu. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan memberikan kemudahan akses dan solusi praktis bagi pengguna. Melalui fitur input gejala interaktif dan perhitungan tingkat keyakinan otomatis, pengguna dapat memasukkan gejala yang dialami dan mendapatkan estimasi tingkat depresi yang lebih akurat. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan Android Studio sebagai platform pengembangan, memastikan kompatibilitas dengan perangkat Android dan antarmuka pengguna yang intuitif.

Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang depresi pasca melahirkan dan memberikan rekomendasi tindakan yang tepat bagi ibu pasca melahirkan yang mengalami gejala depresi. Dengan menjadi sumber informasi yang berguna bagi keluarga dan tenaga medis, aplikasi ini dapat membantu dalam mengatasi masalah kesehatan mental pada ibu pasca melahirkan. Pengembangan aplikasi ini juga dapat menjadi langkah penting dalam memperluas akses ke layanan kesehatan mental yang terjangkau dan mempromosikan kesejahteraan ibu dan bayi pasca melahirkan.

## 2. METODE

### 2.1 Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian sebelumnya, Khawarizmi (2020) melakukan penelitian yang berjudul "Diagnosa Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining". Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan proses diagnosis dan penanganan depresi pada mahasiswa. Metode Certainty Factor dan Forward Chaining digunakan untuk memberikan diagnosis yang akurat, sehingga mahasiswa dapat menerima perawatan dan bantuan yang tepat dan tepat waktu. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengurangi kesalahan dalam diagnosis dan penyebaran informasi yang salah tentang depresi.

### 2.2. Tinjauan Pustaka

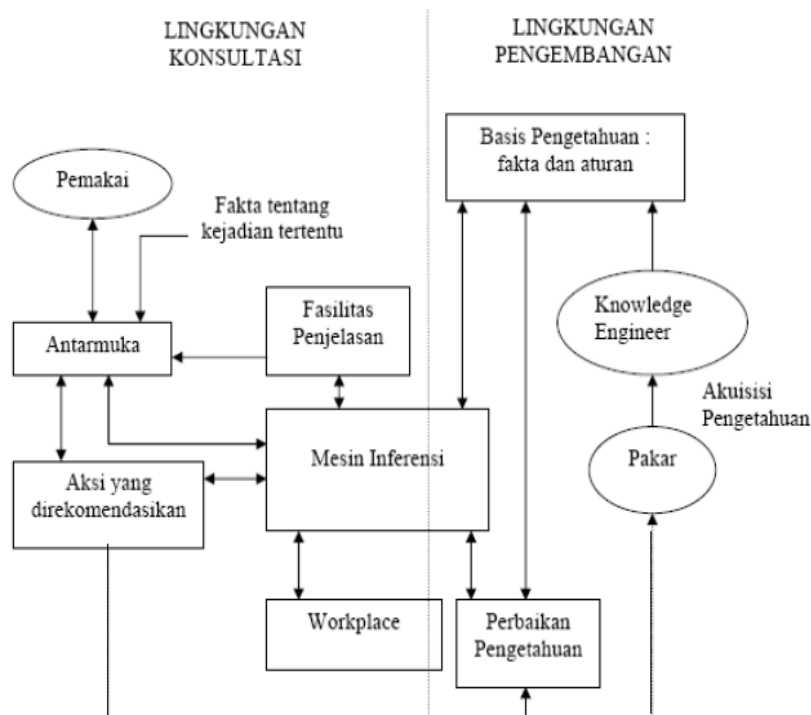
Sistem pakar adalah sistem komputer yang mengemulasi kemampuan kepakaran manusia dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini menggunakan basis pengetahuan dan metode logika tertentu

untuk menyelesaikan masalah dan memberikan rekomendasi atau solusi. Sistem pakar dapat digunakan dalam berbagai bidang, termasuk kesehatan, bisnis, industri, dan teknologi, untuk membantu mengambil keputusan yang lebih cerdas dan efektif. Lingkungan pengembangan digunakan untuk membangun sistem pakar, sementara lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan ahli untuk berkonsultasi.

Depresi pasca melahirkan (postpartum depression) adalah kondisi psikologis yang terjadi pada ibu setelah melahirkan bayi. Kondisi ini ditandai dengan perasaan sedih, cemas, putus asa, dan kelelahan yang berkepanjangan dalam waktu yang cukup lama, biasanya lebih dari 2 minggu, yang mengganggu aktivitas sehari-hari dan hubungan sosial. Depresi pasca melahirkan bisa terjadi pada ibu yang baru pertama kali melahirkan maupun pada ibu yang sudah memiliki pengalaman melahirkan sebelumnya.

Certainty factor adalah salah satu metode dalam kecerdasan buatan (artificial intelligence) yang digunakan dalam sistem pakar untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepercayaan terhadap suatu informasi atau fakta. Metode ini menggunakan skala dari 0 hingga 1 untuk menggambarkan tingkat keyakinan, di mana 0 menunjukkan ketidakpercayaan atau ketidakmungkinan, sedangkan 1 menunjukkan keyakinan mutlak atau kepastian. Dalam sistem pakar, certainty factor digunakan untuk menggabungkan pengetahuan atau informasi dari berbagai sumber, seperti aturan dan fakta, untuk menghasilkan diagnosis atau rekomendasi berdasarkan kondisi atau gejala yang ada.

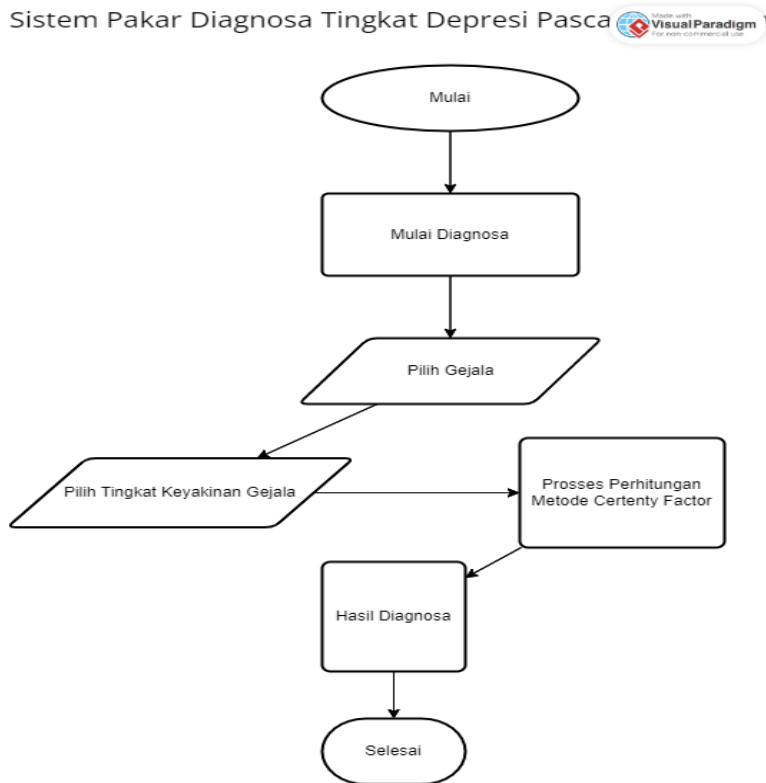
Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang khusus untuk perangkat seluler seperti smartphone, tablet, dan smartwatch. Android dikembangkan oleh Google dan menjadi salah satu sistem operasi paling populer di dunia.



Gambar 1. Struktur Sistem Pakar

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Sistem



**Gambar 2.** Struktur Sistem Pakar

Berikut adalah penjelasan tentang flowchart yang berisi proses diagnosa Tingkat Depresi pasca melahirkan dengan menggunakan metode certainty factor:

1. Mulai: Flowchart dimulai dengan proses awal.
2. Pilih gejala: Pengguna memilih gejala yang terkait dengan kondisi yang ingin didiagnosis.
3. Pilih tingkat keyakinan gejala: Pengguna memberikan tingkat keyakinan (CF) pada setiap gejala yang dipilih.
4. Proses perhitungan certainty factor: Metode certainty factor digunakan untuk menghitung tingkat keyakinan keseluruhan terhadap diagnosa yang mungkin. Dalam proses ini, tingkat keyakinan setiap gejala dikombinasikan dan dihitung untuk menghasilkan tingkat keyakinan akhir terhadap diagnosa yang dipilih.
5. Hasil diagnosa: Berdasarkan hasil perhitungan certainty factor, flowchart akan menampilkan hasil diagnosa yang mungkin berdasarkan gejala yang dipilih dan tingkat keyakinan yang diberikan. Hasil diagnosa ini dapat berupa kemungkinan penyebab dari gejala yang dipilih.
6. Selesai: Flowchart berakhir setelah hasil diagnosa ditampilkan.

#### 3.2 Perancangan User Interface

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi



Gambar 3. Halaman Awal

Keterangan :

1. Silakan klik pada ikon aplikasi.
2. Setelah itu, Anda akan melihat empat tombol yang tersedia, yaitu "Daftar Penyakit", "Daftar Gejala", "Diagnosa", dan "Tentang".



Gambar 3. Halaman Daftar Penyakit

Keterangan :

1. Klik tombol Daftar penyakit
2. Di sana akan menemukan informasi tentang berbagai jenis penyakit beserta deskripsi dan penanganannya.



**Gambar 4.** Halaman Daftar Gejala

Keterangan :

1. Jika ingin mengetahui gejala-gejala yang terkait dengan suatu penyakit, klik tombol "Daftar Gejala"
2. Disana akan menemukan daftar gejala umum yang biasanya terjadi pada setiap penyakit, yang dapat membantu mengidentifikasi dan memahami kondisi yang sedang hadapi.



**Gambar 5.** Halaman Diagnosa

Keterangan :

1. Apabila ingin melakukan diagnosa, klik tombol "Diagnosa".

2. Di sana, Anda akan disajikan dengan beberapa pertanyaan terkait gejala yang Anda alami. Berikan jawaban sejujur mungkin, dan aplikasi akan mencoba memberikan perkiraan kondisi yang mungkin Anda alami berdasarkan gejala yang Anda laporkan.



Gambar 5. Halaman Tentang

Keterangan :

1. Jika ingin mengetahui lebih banyak tentang aplikasi ini, termasuk informasi mengenai pengembang, tujuan, dan fitur-fiturnya, silakan klik tombol "Tentang".
2. Di halaman tersebut, Anda akan menemukan penjelasan yang lebih rinci mengenai aplikasi ini dan cara penggunaannya.

### 3.3 Data Penyakit Dan Gejala

Keberhasilan sebuah sistem terletak pada pengetahuan yang diterapkan dan bagaimana mengolah pengetahuan tersebut agar dapat menarik informasi yang ada seperti "Mungkin", "Kemungkinan besar", "Hampir pasti".

Tabel 1. Jenis jenis Penyakit

Kode Penyakit	Jenis Depresi
P001	Baby Blues Syndrome ( Ringan )
P002	Postpartum Major Depression ( Sedang )
P003	Postpartum Psychosis Depression ( Berat )

Tabel 2. Jenis jenis Gejala

Kode	Keadaan
F001	Hilang Nafsu Makan
F002	Kurang Berenergi

F003	Kurang Minat / Kemauan
F004	Sulit Tidur
F005	Merasa Bersalah
F006	Merasa Sedih
F007	Mudah Tersinggung
F008	Merasa Berdosa
F009	Tidak Mau Menyentuh Anak
F010	Ingin Mati
F011	Hidup Tidak Berguna

**Tabel 3.** Kriteria Jawaban User dan Pakar

Nilai	Tingkat Kepastian
1	Sangat Yakin
0,8	Yakin
0,6	Cukup Yakin
0,4	Sedikit Yakin
0,2	Tidak Tahu
0	Tidak

**Tabel 4.** Data Nilai Babby Syndrome

P001 Baby Blues Syndrome ( Ringan )		
	Gejala	Cf rule
F001	Hilang Nafsu Makan	0,3
F002	Kurang Berenergi	0,4
F003	Kurang Minat / Kemauan	0,5
F004	Sulit Tidur	0,5
F005	Merasa Bersalah	0,3
F006	Merasa Sedih	0,5
F007	Mudah Tersinggung	0,3
F008	Merasa Berdosa	0,3
F009	Tidak Mau Menyentuh Anak	0,5

### 3.1.1 Perhitungan Certainty Factor

Rule 1 : Jika Mengalami Hilang Nafsu Makan dan Kurang Berenergi dan Kurang Minat /Kemauan dan Sulit Tidur dan Merasa Bersalah dan Merasa Sedih dan Mudah Tersinggung dan

Merasa Berdosa dan Tidak Mau Menyentuh Anak Maka anda di diagnosa mengalami depresi Baby Blues Syndrome (Ringan).

CF	CF(Rule)		CF(User)	CF(H,E)
1	0,3	X	0	0
2	0,4	X	0	0
3	0,5	X	0,2	0,10
4	0,5	X	0,2	0,10
5	0,3	X	0	0
6	0,5	X	0,2	0,10
7	0,3	X	0	0
8	0,3	X	0,2	0,06
9	0,5	X	0,2	0,10

Perhitunganya adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_1, \text{CF}_2) &= \text{CF}_1 + \text{CF}_2 * (1 - \text{CF}_1) \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_1, \text{CF}_2) &= 0 + 0 * (1 - 0) \\
 &= 0 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_3) &= 0 + 0,1 * (1 - 0) \\
 &= 0 + 0,1 \\
 &= 0,1 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_4) &= 0,1 + 0,1 * (1 - 0,1) \\
 &= 0,1 + 0,09 \\
 &= 0,19 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_5) &= 0,19 + 0 * (1 - 0,19) \\
 &= 0,19 + 0 \\
 &= 0,19 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_6) &= 0,19 + 0,10 * (1 - 0,19) \\
 &= 0,19 + 0,081 \\
 &= 0,271 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_7) &= 0,271 + 0 * (1 - 0,271) \\
 &= 0,271 + 0 \\
 &= 0,271 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_8) &= 0,271 + 0,06 * (1 - 0,27) \\
 &= 0,271 + 0,04 \\
 &= 0,314 \\
 \text{CFCOMBINE}(\text{CF}_{\text{fold}}, \text{CF}_9) &= 0,314 + 0,1 * (1 - 0,314) \\
 &= 0,314 + 0,06 \\
 &= 0,382 \\
 \text{Prosentase keyakinan} &= \text{CFCOMBINE} * 100 \% \\
 &= 0,382 * 100\% \\
 &= 38,2\%
 \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perhitungan certainty factor yang dilakukan pada jenis penyakit depresi Baby Blues Syndrome (Ringan) memiliki tingkat keyakinan sistem 38.2%.



## 4. KESIMPULAN

Bedasarkan hasil pembahasan penelitian ini pada perancangan sistem pakar diagnosa tingkat depresi pasca melahirkan dengan menggunakan metode certainty factor berbasis android ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Sistem pakar dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan konsultasi depresi pasca melahirkan secara efisien dan efektif serta memberikan informasi tentang penyakit, gejala dan solusinya.
- b. Sistem pakar dapat berfungsi dengan baik untuk menghasilkan analisa hasil diagnosa penyakit sesuai dengan gejala-gejala yang diderita pasien.
- c. Secara umum sistem pakar diagnosa tingkat depresi pasca melahirkan berbasis android ini diimplementasikan menggunakan metode Certainty Factor.

## REFERENCES

- Agus Suryadi, E. L. (2019). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Depresi Pada Manusia. Eng Technol.
- Fenny Restu Amalia, F. R. (2022). APLIKASI SCREENING DEPRESI PASCA MELAHIRKAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS MOBILE. Prosiding Seminar Nasional Teknik.
- Hartono, J. (2005). Analisis dan Desain Edisi ke III. Yogyakarta: : ANDI .
- Khawarizmi, I. N. (2020). Diagnosa Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining. INTI Nusa Mandiri, 14(2), 239-244.
- Marbun, E. T. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Menggunakan Metode Certainty Factor. Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD), 1(4), 549-556.