

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa kehamilan hingga melahirkan merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang sangat kompleks dan berpengaruh kepada orang tua khususnya pasangan suami-istri. Terdapat gangguan baik dari fisik hingga psikologikal yang dialami dari keduanya. Salah satu perubahan tersebut yaitu depresi setelah melahirkan anaknya atau biasa disebut *Postpartum Depression*. *Postpartum Depression* adalah gangguan mood atau perasaan yang terjadi pasca melahirkan buah hati. Gangguan ini akan dialami 2-6 pekan pasca melahirkan buah hati dengan beberapa karakteristik seperti gangguan depresi, kecemasan berlebih, sulit tidur atau insomnia, dan perubahan pada bobot tubuh.[1]

Depresi postpartum adalah suatu gangguan mood yang terjadi setelah melahirkan. Gangguan ini biasanya terjadi sekitar 2-6 minggu setelah melahirkan. Penelitian membuktikan bahwa angka kejadian depresi postpartum adalah 1 sampai 2 dari 1000 kelahiran dan 25% ibu yang baru pertama melahirkan mengalami depresi pasca melahirkan yang berat dan pada ibu yang melahirkan anak selanjutnya sekitar 20%. Gejala dari depresi postpartum meliputi mood yang tertekan, hilangnya ketertarikan atau senang dalam beraktivitas, gangguan nafsu makan, gangguan tidur, agitasi fisik atau pelambatan psikomotor, lemah, merasa tidak berguna, susah konsentrasi, bahkan keinginan untuk bunuh diri. Penting dilakukan diagnosis dini depresi postpartum adalah untuk mencegah maupun memperparah gejala yang ditimbulkan. Ibu dengan depresi postpartum perlu mendapatkan penatalaksanaan secara luas dan maksimal dari berbagai pihak, meliputi keluarga, orang terdekat, dan tenaga kesehatan dari multidisiplin ilmu.[2]

*Postpartum depression* adalah masalah kesehatan mental yang serius yang memengaruhi sejumlah besar ibu setelah melahirkan. Ini dapat berdampak negatif pada kesejahteraan ibu dan perkembangan anak. Oleh karena itu, deteksi dini dan intervensi yang tepat adalah kunci dalam mengurangi dampak negatif depresi pasca persalinan mendiagnosis PPD secara dini dapat memberikan perawatan yang tepat dan meminimalkan dampak negatifnya. Salah satu cara untuk mendiagnosis PPD adalah dengan menggunakan metode Data Mining dengan algoritma

C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). Data mining memungkinkan identifikasi pola dan hubungan dalam data yang mungkin sulit dikenali secara manual. Dengan metode ini, kita dapat mengembangkan model yang dapat memprediksi risiko depresi pasca persalinan pada ibu-ibu yang baru melahirkan, sehingga tindakan pencegahan dan intervensi yang sesuai dapat diambil lebih awal.

Penelitian ini akan berfokus pada Perbandingan Data Mining menggunakan metode algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). Implementasi C4.5 dan KNN dalam diagnosa dapat memberikan diagnosa yang berguna bagi profesional kesehatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu Teknik optimasi dengan menggunakan metode *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk memperoleh nilai akurasi, presisi, dan sensitifitas yang lebih tinggi. Particle swarm optimization merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk memecahkan masalah optimasi serta masalah seleksi fitur.[3] Model dapat membantu dokter dan perawat mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi dan mengarahkan mereka ke perawatan kesehatan mental yang sesuai untuk mendiagnosis PPD sedangkan uji coba data akan menggunakan Rapid Miner. Metode ini akan digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari pasien yang diduga mengalami PPD, dan menghasilkan pohon keputusan yang dapat digunakan untuk mendiagnosis PPD secara otomatis. Pohon keputusan yang dihasilkan dapat membantu dokter dalam mendiagnosis PPD dengan cepat dan tepat, sehingga dapat memberikan perawatan yang tepat pada pasien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang PPD dan metode Data Mining yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit ini.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para ahli kesehatan dalam mengidentifikasi dini dan mencegah terjadinya *Postpartum Depression*. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan gambaran mengenai Kinerja model prediksi PPD yang dikembangkan menggunakan metode Algoritma C4.5 Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). Dengan judul **Perbandingan Metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN) Dalam Diagnosa *Postpartum Depression***. Yang berhubungan dengan PPD sehingga dapat digunakan untuk pengembangan program intervensi dan edukasi kesehatan masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi *Postpartum Depression* (PPD) menggunakan metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). Rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membandingkan metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). Sebagai implementasi dalam diagnosa *Postpartum Depression* (PPD)?
2. Apakah PSO dapat meningkatkan akurasi pada kinerja metode C5.5 dan KNN dalam diagnosa *Postpartum Depression*?
3. Apakah Algoritma C.45 dan PSO lebih akurat dari *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan PSO?
4. Seberapa akurat model prediksi *Postpartum Depression* (PPD) yang dikembangkan menggunakan metode Algoritma C4.5 dan *K-Nearest Neighbors* (KNN).

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini Adapun Batasan Masalah, antara lain:

1. Penggunaan metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN). untuk memprediksi *postpartum depression* pada pasien.
2. Penelitian ini berfokus pada metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN).
3. Penelitian hanya di difokuskan pada diagnose *Postpartum Depression*
4. Penelitian ini tidak membahas faktor risiko atau penyebab *postpartum depression*. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan metode diagnosis yang lebih akurat dan efektif untuk *postpartum depression* menggunakan Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN).
5. Pada penelitian ini menggunakan dataset public yang terdapat di Kaggle.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tersebut anatara lain :

1. Mengembangkan model prediksi *Postpartum Depression* (PPD) menggunakan metode Algoritma C4.5 dan K-Nearest Neighbors (KNN).
2. Mengimplementasikan Particle Swarm Optimization (PSO) pada algoritma C4.5 dan *K-Nearest Neighbors* (KNN) untuk peningkatan akurasi.

3. Menguji Kinerja dan membandingkan akurasi model prediksi PPD menggunakan metode Algoritma C4.5 Algoritma C4.5 dan *K-Nearest Neighbors* (KNN).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kualitas perawatan kesehatan untuk ibu dan bayi yang mengalami PPD dengan mendiagnosis kondisi tersebut secara dini dan tepat.
2. Meningkatkan pemahaman tentang faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan PPD sehingga dapat digunakan untuk pengembangan program intervensi dan edukasi kesehatan masyarakat.
3. Memberikan panduan untuk para ahli kesehatan dalam mendiagnosis PPD dengan cepat dan tepat, sehingga dapat memberikan perawatan yang tepat pada pasien.
4. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang PPD dan pentingnya perawatan kesehatan mental pasca-melahirkan.
5. Meningkatkan pemahaman tentang metode Data Mining yang dapat digunakan dalam mendiagnosis PPD dan penyakit lainnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan tentang isi dari penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari tiap bab :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, sistematika penulisan dan manfaat penelitian.

#### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang landasan teori yang menjadi acuan atau mendukung penelitian ini.

#### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi Langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang terdiri dari studi literature, berisi metode atau kerangka kerja yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, pada bagian ini juga disajikan rencana penelitian berikut tahapan dan waktu pelaksanaannya.

#### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi mengenai hasil, perbandingan dan pembahasan penelitian. Hasil dari implementasi ini berupa gambar dan hasil perhitungan. Untuk penelitian lapangan hasil dapat berupa data (kualitatif maupun kuantitatif). Analisis dan pembahasan berupa hasil pengolahan data.

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian program serta saran apakah aplikasi ini dapat digunakan secara efisien.

#### **6. DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka berisi buku-buku, jurnal ilmiah, hasil dari penelitian orang lain dan bahan-bahan yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini.

#### **7. LAMPIRAN**